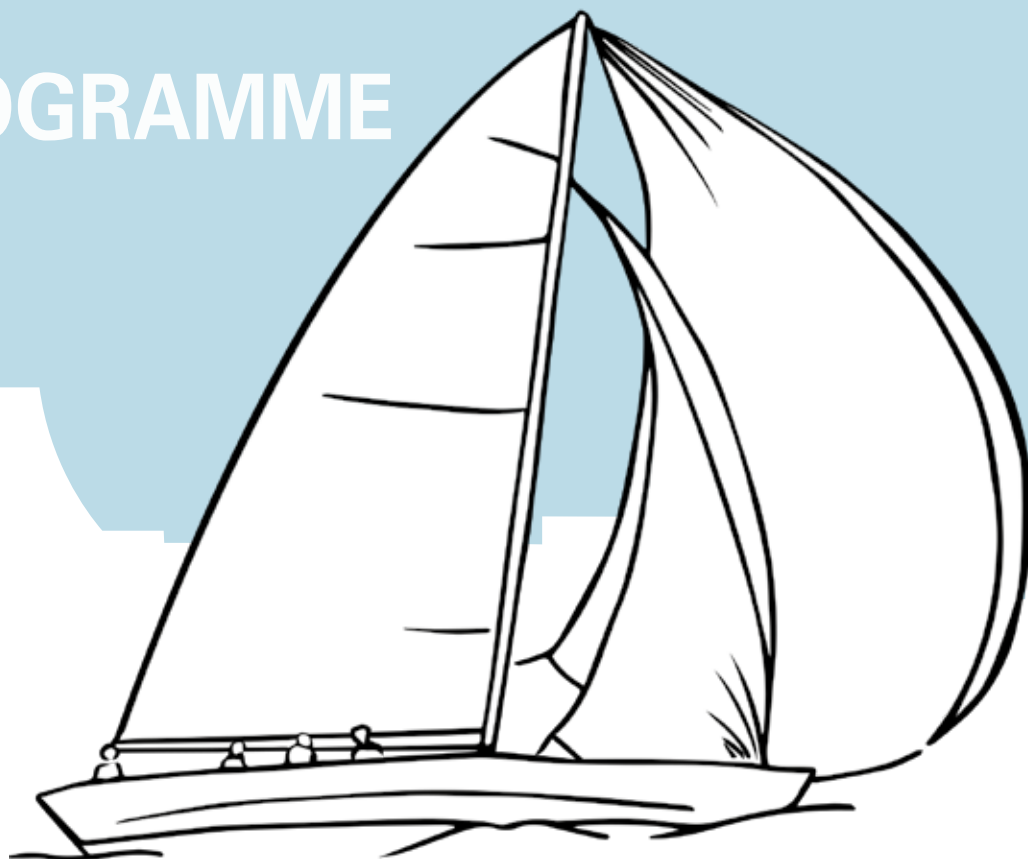


# « La voile et les sports nautiques »

> PROGRAMME



# 11<sup>e</sup> Congrès SFMES SFTS

[www.congres-sfmes-sfts.com](http://www.congres-sfmes-sfts.com)

20, 21, 22  
septembre  
**2018**

**LE HAVRE**

CARRÉ DES DOCKS  
QUAI DE LA RÉUNION



Société Française de  
Traumatologie du Sport



LE HAVRE



RÉGION  
NORMANDIE



CODAH



## CELLULAR MATRIX®

Briser le cercle vicieux  
de l'arthrose

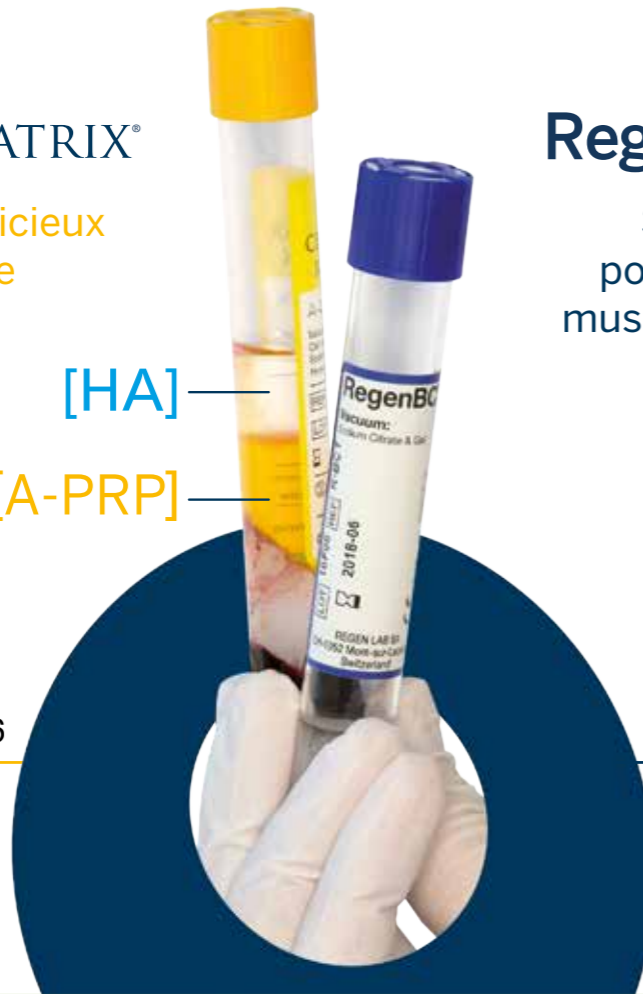
[HA]

[A-PRP]

CE 0086

### CellularMatrix USAGE PRÉVU DU DISPOSITIF

Dispositif utilisé pour préparer l'injection intra-articulaire pour le traitement symptomatique des douleurs articulaires et l'amélioration de la mobilité.



## RegenKit® A-PRP®

Sûr et efficace,  
pour les indications  
musculo-squelettiques.

CE 0086

### RegenKit-BCT USAGE PRÉVU DU DISPOSITIF

Préparation autologue de plasma riche en plaquettes (A-PRP) et d'autres produits dérivés du plasma

Dispositifs médicaux pour la préparation de **Plasma Riche en Plaquettes (PRP)** seul ou combiné avec de l'acide hyaluronique (HA)

**Préparation automatisée**, avec prêt gratuit de la centrifugeuse

**Simple, fiable et reproductible**

Produits **prêts à l'emploi** après **5 minutes** de centrifugation

**Plaquettes viables et fonctionnelles** récupérées à plus de 80%.

PRP **sans contaminants cellulaires** indésirables

**Déplétion à 96.5%** des globules blancs pro-inflammatoires

**Déplétion à 99.7%** des globules rouges

**CELLULAR MATRIX®**: Innovation brevetée. Seul dispositif certifié permettant la combinaison de PRP avec HA.

**Efficacité thérapeutique prouvée**: Plus de **30 études** cliniques pour les applications musculosquelettiques, y compris sur des patients ne répondants pas aux traitements conventionnels.



SOCIÉTÉ FRANÇAISE  
DE MÉDECINE  
DE L'EXERCICE ET DU SPORT



SOCIÉTÉ FRANÇAISE  
DE TRAUMATOLOGIE  
DU SPORT

Denys Barrault, Président

Daniel Rivière,  
Vice-Président chargé des affaires scientifiques

Xavier Bigard,  
Vice-Président associé aux affaires scientifiques

Jehan Lecocq,  
Vice-Président chargé des relations  
avec les sociétés régionales

Alain Frey, Secrétaire Général

Benoit Vesselle, Trésorier

Pour plus d'information  
[www.sfmes.org](http://www.sfmes.org)

Sophie Gleizes-Cervera, Présidente

Romain Rousseau,  
Vice-Président

Marc Bouvard, Secrétaire Général  
Philippe Dumontier, Secrétaire Adjoint

Yannick Guillodo, Yoann Bohu,  
Secrétaires Scientifiques

Alain Frey, Trésorier  
Stéphane Guillo, Trésorier Adjoint

Membres du bureau :  
Olivier Courage, Hervé Collado,  
Didier Fontes, Marc Dauty

Pour plus d'information  
[www.s-f-t-s.org](http://www.s-f-t-s.org)

### Comité local d'organisation

Olivier Courage  
Willy Schmidt  
Bruno Burel

### COMITÉ D'ORGANISATION SFMES

Denys Barrault  
Xavier Bigard  
Daniel Rivière

### COMITÉ D'ORGANISATION SFTS

Sophie Gleizes Cervera  
Romain Rousseau  
Marc Bouvard



**11<sup>e</sup> Congrès**  
**SFMES SFTS**

20, 21, 22  
septembre  
**2018**

Programme



## ÉDITO

Chers consoeurs, chers confrères, chers amis,

Pour leur 11<sup>ème</sup> congrès commun, la Société française de médecine de l'exercice et du sport (SFMES) et la Société française de traumatologie du sport (SFTS) vous invitent au Havre du 20 au 22 Septembre 2018.

Sur le port, au Carré des Docks, nous sommes accueillis par Olivier Courage, Bruno Burel, Willy Schmidt et une équipe dynamique de passionnés de santé, de sport et de courses au large. Ils nous ont préparé quelques surprises festives qui seront à la hauteur de la tenue scientifique du congrès.

La SFMES et la SFTS ont rassemblé cette année les principales équipes médico-chirurgicales qui utilisent les concentrés plaquetaires (PRP). Elles présentent en session plénière la situation actuelle de l'usage des PRP, les indications, les protocoles, les précautions, les effets thérapeutiques.

D'autres thèmes sont développés en sessions. Notamment, sur la médecine de la Voile et des sports nautiques, sur l'examen médical préalable à la délivrance d'un certificat d'absence de contre-indication à la pratique d'un sport à contraintes particulières, sur l'indication d'une activité physique et sportive par les malades atteints d'une affection inflammatoire, sur les traumatismes sportifs de la cheville, sur la prise en charge d'une rupture du ligament croisé postérieur du genou.

Le programme vous propose aussi 9 ateliers et 4 sessions de développement professionnel continu (DPC).

Nous vous souhaitons un excellent congrès enrichissant et amical.

Très cordialement.

Denys Barrault  
*Président de la SFMES*

Sophie Gleizes-Cervera  
*Présidente de la SFTS*

Olivier Courage  
*Président du comité local*



**« La voile et les  
sports nautiques »**

# 11<sup>e</sup> Congrès SFMES SFTS

20, 21, 22  
septembre  
2018

## Programme

### LISTE DES CONFÉRENCIERS

Abbas Djawad (Marseille, France)  
Abraham Pierre (Angers, France)  
Barrault Denys (Sens, France)  
Bauer Thomas (Paris, France)  
Baumann Quentin (Amiens, France)  
Bertiaux Simon (Le Havre, France)  
Bidot-Maurant Sylvie (Sedan, France)  
Bigard Xavier (Aigle, Suisse)  
Bohu Yoann (Paris, France)  
Bondeville Jean Marc (Le Havre, France)  
Bouvard Marc (Pau, France)  
Bouvard Béatrice (Angers, France)  
Calmat Alain (Paris, France)  
Carlier Yacine (Mérignac, France)  
Castiaux Jean-Pierre (Wavre, Belgique)  
Charland Thierry (Ploemeur, France)  
Coley Catherine (Paris, France)  
Collado Hervé (Marseille, France)  
Courage Olivier (Le Havre, France)  
Crema Michel (Paris, France)  
Dalmais Etienne (Bassens, France)  
Dauty Marc (Nantes, France)  
De La Giclais Bertrand (Annecy, France)  
De Lecluse Jacques (Paris, France)  
Degache Francis (Lausanne, Suisse)  
Delpouve Claire (Rouen, France)  
Depiesse Frédéric (Le François, France)  
Djian Patrick (Paris, France)  
Doutreleau Stéphane (Grenoble, France)  
Ducassé Jean Louis (Toulouse, France)  
Dumontier Philippe (Vichy, France)  
Duparc Fabrice (Rouen, France)  
Einsargueix Gilles (Paris, France)  
Endjah Nima (Nîmes, France)  
Frey Alain (Paris, France)  
Ghestem Philippe (Richebourg, France)  
Gleizes Cervera Sophie (Toulouse, France)  
Graveleau Nicolas (Mérignac, France)  
Guillo Bertrand (Marseille, France)  
Guillo Stéphane (Mérignac, France)  
Guillodo Yannick (Brest, France)  
Gunepin François Xavier (Lorient, France)  
Harant Isabelle (Toulouse, France)  
Hardy Alexandre (Paris, France)

Herman Serge (Paris, France)  
Hermerel Thierry (Marcoussis, France)  
Isner-Horobeti Marie-Eve (Strasbourg, France)  
Jacolot Laure (Combril, France)  
Julia Marc (Montpellier, France)  
Kaux Jean François (Liège, Belgique)  
Laurent Dominique (Paris, France)  
Le Bouc Yves (Paris, France)  
Le Van Philippe (Paris, France)  
Lecocq Jehan (Strasbourg, France)  
Lepape Sébastien (Le Havre, France)  
Lhuissier François (Paris, France)  
Macq Séverine (Jodoigne, Belgique)  
Margaritis Irène (Maison Alfort, France)  
Martino Michel (Vetraz-Monthoux, France)  
May Olivier (Toulouse, France)  
Menu Pierre (Nantes, France)  
Michaud Philippe (Villeneuve la Garenne, France)  
Molinazzi Pierre (Le Havre, France)  
Monroche André (Angers, France)  
Orhant Emmanuel (Paris, France)  
Ouchinsky Michel (Uccle, Belgique)  
Pecourneau Virginie (Toulouse, France)  
Prothoy Ivan (Gap, France)  
Proulle Valérie (Paris, France)  
Reboursière Emmanuel (Caen, France)  
Richalet Jean Paul (Bobigny, France)  
Rieu Michel (Paris, France)  
Rivière Daniel (Toulouse, France)  
Roguedas Hervé (Garches, France)  
Rousseau Romain (Paris, France)  
Rousseau Thomas (Perpignan, France)  
Salamon Christophe (Paris, France)  
Schmidt Willy (Rouen, France)  
Schnell Frédéric (Rennes, France)  
Serra Jean Michel (Marseille, France)  
Tassery François (Le Havre, France)  
Thoreux Patricia (Paris, France)  
Toussaint Jean François (Paris, France)  
Vanbiervliet William (Marseille, France)  
Vesselle Benoît (Reims, France)  
Winter Sandra (Lyon, France)  
Zahraoui Yanis (Saint-Georges sur Meuse, Belgique)

	AUDITORIUM	CARRE 400	SALLE 109	SALLE 110	SALLE 111	SALLE 106	SALLE 101	SALLE 102	
Jeudi 20 septembre	08h00 - 09h00	ATELIER 1 - SFTS Matériel et technologies de la voile	ATELIER 2 - SFMES Comment confectionner soi-même une boisson énergétique ?	ATELIER 3 - SFTS Examen clinique de la cheville	ATELIER 4 - SFMES Lecture d'ECG	ATELIER 5 - SFTS Urgences de terrain	ATELIER 6 - SFMES Comment constituer un dossier de demande d'Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT)	ATELIER 7 - SFTS Examen clinique de la main et du Poignet	
	09h00 - 10h00	COMMUNICATIONS ORALES SFTS Prix Jeune Chercheur	COMMUNICATIONS ORALES SFMES Médecine du Sport	COMMUNICATIONS ORALES SFMES Prix Jeune Chercheur					
	10h00-10h30 • Pause café et visite de l'espace posters et exposition								
	10h30 - 12h30	SYMPOSIUM COMMUN Usage des PRP en médecine du sport							
	OUVERTURE OFFICIELLE DU CONGRÈS								
	13h00-14h00 • Pause déjeuner et visite de l'espace posters et exposition								
	14h00 - 16h00	13h30-14h30 SESSION présentation des posters dans le Hall d'exposition	14h00-15h00 COMM. FLASH - EPOSTER SFTS «100 sec pour convaincre»	13h00-14h15 Symposium ARTHREX	13h00-14h15 Symposium REGN LAB				
		14h30-16h00 SESSION de l'Agence Française de Lutte contre le Dopage (AFLD)	15h00-16h00 CONTROVERSE SFTS						
	16h00-16h30 • Pause café et visite de l'espace posters et exposition								
	16h30 - 20h00	16h30-18h30 SYMPOSIUM SFTS La cheville du sportif	16h30-18h00 SYMPOSIUM L'établissement du certificat d'absence de contre indication (CACI) à la pratique des sports à contraintes particulières					14h30-17h30 DPC SFMES Médecine du sport Tolérance à l'altitude chez un malade	16h00-16h30 • Pause café
Vendredi 21 septembre	08h00 - 09h00		ATELIER 2 - SFMES Comment confectionner soi-même une boisson énergétique ?	ATELIER 3 - SFTS Examen clinique de la cheville	ATELIER 8 - SFTS Echographie	ATELIER 9 - SFMES Choix d'une chaussure de running	ATELIER 5 - SFTS Urgences de terrain		
	09h00 - 10h00		SESSION Diététicien(ne)s du Sport	COMMUNICATIONS ORALES SFTS Membre supérieur	MEILLEURS MÉMOIRES DESC	COMMUNICATIONS ORALES SFMES Physiologie Exercice	DPC SFTS Cartilage du Genou et Activités physiques Partie 1	DPC SFTS Évaluation instrumentale et clinique de l'activité musculaire Partie 1	
	10h00-10h30 • Pause café et visite de l'espace posters et exposition								
	10h30 - 12h30	SESSION SPORT-SANTÉ Activités physiques et sportives et maladies inflammatoires	10h30-11h30 COMMUNICATIONS ORALES SFTS Membre inférieur Partie 1					DPC SFTS Cartilage du Genou et Activités physiques Partie 2	DPC SFTS Évaluation instrumentale et clinique de l'activité musculaire Partie 2
	12h30-14h00 • Pause déjeuner								
	14h00 - 15h30	Conférence d'Enseignement Prise en charge d'une rupture du ligament croisé postérieur	SESSION cœur et sport L'activité physique et les accidents vasculaires	12h30-13h45 Symposium DJO	12h30-13h45 Symposium CERIN				
	15h30-16h00 • Pause café et visite de l'espace posters et exposition								
	16h00 - 20h30	16h00-16h30 Remise des Prix SFMES SFTS						14h30-17h30 DPC SFMES Médecine du sport L'entretien motivationnel et la prescription d'Activité Physique	15h30-16h00 • Pause café
		16h30-18h30 SYMPOSIUM COMMUN Médecine de la voile et des sports nautiques							
		18h30-19h30 TABLE RONDE avec des champions olympiques et skippers du vendée globe	19h30-20h30 ASSEMBLÉE GÉNÉRALE SFTS						
Samedi 22 septembre	08h00 - 09h00	ATELIER 1 - SFTS Matériel et technologies de la voile	ATELIER 7 - SFTS Examen clinique de la main et du Poignet	ATELIER 4 - SFMES Lecture d'ECG	ATELIER 8 - SFTS Echographie	ATELIER 6 - SFMES Comment constituer un dossier de demande d'Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT)		ATELIER 9 - SFMES Choix d'une chaussure de running	
	09h00-09h30 • Pause café et visite de l'espace posters et exposition								
09h30 - 13h00	9h30-11h30 CARTE BLANCHE SFTS Société Française d'Arthroscopie								
	11h30-13h00 SESSION de la société Normande de Médecine du Sport								



## 08h00-09h00 ATELIERS SIMULTANÉS (\* nombre de places limité)



- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>CARRE 400</b><br>Atelier 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Matériel et technopathies de la voile</b><br/>Animateurs : Guillo B. (Marseille) , Roguedas H. (Garches)</li> </ul>                                     |
| <b>Salle 101</b><br>Atelier 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comment constituer un dossier de demande d'Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT)</b><br/>Animateur : Bidot-Maurant S. (Sedan)</li> </ul> |
| <b>Salle 102</b><br>Atelier 7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Examen clinique de la main et du poignet *</b><br/>Animateur : Dumontier Ph. (Vichy)</li> </ul>   |
| <b>Salle 106</b><br>Atelier 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Urgences de terrain *</b><br/>Animateur : Frey A. (Paris)</li> </ul>  |
| <b>Salle 109</b><br>Atelier 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comment confectionner soi-même une boisson énergétique ?</b><br/>Animateurs : Harant I. (Toulouse), Martino M. (Vetraz-Monthoux)</li> </ul>             |
| <b>Salle 110</b><br>Atelier 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Examen clinique de la cheville *</b><br/>Animateurs : Guillo S. (Mérignac), de Lecluse J. (Paris)</li> </ul>  |
| <b>Salle 111</b><br>Atelier 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lecture d'ECG</b><br/>Animateur : Doutreleau S. (Grenoble)</li> </ul>   |

## 09h00-10h00 COMMUNICATIONS ORALES : PRIX JEUNE CHERCHEUR SFTS



- |                  |  |
|------------------|--|
| <b>CARRE 400</b> | Modérateurs : de Lecluse J. (Paris), Duparc F. (Rouen)   |
| 09h00            | CO1 Evaluation échographique du Ligament AntéroLatéral du genou : corrélation avec IRM et instabilité rotatoire<br>Cavaignac E. (Toulouse)       |
| 09h10            | CO2 Tendon quadriceps pour la reconstruction primaire du LCA : Meta-analyse<br>Laumond G. (Toulouse)   |
| 09h20            | CO3 Valeur moyenne du score KOOS dans une population saine en fonction de l'âge, du sexe et de l'IMC<br>Courtot L. (Toulouse)                    |
| 09h30            | CO4 Evaluation de la participation du patient à sa chirurgie de reconstruction du Ligament Croisé antérieur<br>Courtot L. (Toulouse)             |
| 09h40            | CO5 Résultats de la stabilisation d'épaule par technique de Latarjet : Patients ayant présenté une luxation versus plusieurs<br>Hardy A. (Paris) |

## 09h00-10h00 SESSION COMMUNICATIONS ORALES - MÉDECINE DU SPORT



- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>Salle 109</b> | Modérateurs : Vesselle B. (Reims), Lhuissier F. (Paris)   |
| 09h00            | CO6 Dyspnée chez une ultra-traileuse après le Marathon des Sables : un cas de toxocarose<br>Prum G. (Bois-Guillaume)  |
| 09h12            | CO7 Sportifs de haut niveau et maladies genetiques: l'exemple de la maladie de Marfan<br>Albuisson J. (Paris)   |
| 09h24            | CO8 Facteurs de risques de survenue d'oedème pulmonaire d'immersion chez les plongeurs loisir en scaphandre autonome<br>Henckes A. (Brest)  |
| 09h36            | CO9 Intérêts de la télémédecine dans la prise en charge bucco-dentaire du sportif de haut niveau : présentation d'un projet de télémédecine au sein de la Fédération française de basket-ball<br>Tassery B. (Le Havre   France) |
| 09h48            | CO10 Automédication et contrôle anti dopage positif chez le sportif<br>Bugeaud J.L. (Limoges)   |

## 09h00-10h00 COMMUNICATIONS ORALES : PRIX JEUNE CHERCHEUR SFMES



- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>Salle 110</b> | Modérateurs : Bigard X. (Aigle), Rivière D. (Toulouse)  |
| 09h00            | CO11 Alexithymie et performance sportive<br>Proenca Lopes C. (Reims)  |
| 09h15            | CO12 Ischémie proximale d'effort chez le patient lombalgique : prévalence, facteurs de risque et proposition d'une échelle de dépistage.<br>Gahier M. (Nantes)      |
| 09h30            | CO13 Effet de l'activité physique sur l'amélioration de l'état inflammatoire : expérience vécue chez l'asthmatique obèse<br>Messafeur Abdelkrim M. (Sidi Bel Abbès) |
| 09h45            | CO14 Enquête sur la prescription de l'activité physique par les médecins généralistes libéraux de Guadeloupe et de Martinique<br>Feliot D. (Fort-De-France)         |

## 10h00-10h30 Pause café et visite de l'exposition



10h30-12h30

**SYMPOSIUM COMMUN :  
USAGE DES PRP EN MÉDECINE DU SPORT**



Modérateurs : Frey A. (Paris), Bouvard M. (Pau)

Auditorium

- 10h30 • Protocole d'obtention d'un PRP pur  
Proulle V. (Paris)
- 10h50 • Effets biologiques des facteurs de croissance (et substances associées), extraits de concentrés plaquetaires (Platelet-Rich Plasma, PRP)  
Bigard X. (Aigle)
- 11h10 • PRP et tendinopathies  
Kaux J.F. (Liège)
- 11h30 • Usage des PRP dans les lésions chondrales  
Bouvard M. (Pau)
- 11h50 • Les PRP dans les lésions musculaires  
Dalmais E. (Bassens)
- 12h10 • Protocoles recommandés  
Frey A. (Paris)

12h30-13h00

**OUVERTURE OFFICIELLE DU CONGRÈS**



Barrault D. (Sens), Gleizes Cervera S. (Toulouse), Courage O. (Le Havre)

Auditorium

13h00-14h00

Pause déjeuner et visite de l'exposition

13h30-14h30

**SESSION POSTERS**



Hall 1

**> ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SANTÉ**

Modérateurs : Lecocq J. (Strasbourg), Ghestem P. (Richebourg)

- PO1 Évaluation du bon usage de la prescription de l'activité physique en médecine générale, dans l'ancienne région du Languedoc-Roussillon, chez les patients ayant une hypertension artérielle et description des éventuels facteurs limitants  
Lacroix J. (Mende)
- PO2 Activité Nautique Adaptée: Un programme de Stand-Up Paddle pour les patients du réseau VIH  
Jacolot L. (Quimper)
- PO3 Prothèse discale lombaire non contrainte, activité physique et sportive  
Greiner T. (Strasbourg)
- PO4 Effets précoces et tardifs d'un entraînement régulier au LIPOXmax dans l'obésité  
Brun J.F. (Montpellier)
- PO5 Place de l'activité physique dans la douleur en 2018  
Depiesse F. (Le Francois)
- PO6 Increase in oxygen cost for activities of daily living in stroke patients  
Compagnat M. (Limoges)

- PO7 Effets de l'entraînement au jeu réduit de football sur la variabilité de la fréquence cardiaque et autres indices de santé chez des adolescents sédentaires  
Bouhleb E. (Sousse)
- PO8 Effet du jeûne du ramadan sur les paramètres cardio-respiratoires, l'équilibre postural et la force musculaire des membres inférieurs chez les patients atteints de BPCO  
Tabka Z. (Sousse)
- PO9 Evolution de l'activité physique et ses déterminants, mesurée par actimétrie chez le patient BPCO après une réhabilitation respiratoire  
Chambellan A. (Nantes)
- PO10 Fiabilité de la mesure de la dépense énergétique avec les capteurs portés : étude comparative  
Mandigout S. (Limoges)
- PO11 La prescription médicale d'activité physique adaptée : connaissances et besoins des médecins généralistes d'Ile-de-France  
Astruc A. (Montrouge)

**> PHYSIOLOGIE EXERCICE**

Modérateurs : Rieu M. (Paris), Abraham P. (Angers)

- PO12 Développement de l'amplitude de la foulée : une méthode pertinente d'entraînement  
Savio C. (Roussillon)
- PO13 Estimation de la charge de travail physique en course au large en solitaire  
Hedouis M. (Fouesnant)
- PO14 Etude comparative de deux protocoles de récupération en Immersion en eau froide (continu et fractionné) après un entraînement intense (cas du hand-ball)  
Bekadi A. (Mostaganem)
- PO15 Suivi des paramètres hormonaux en réponse à un état de fatigue ou surentraînement chez les judokas d'élite algériens (cadettes de l'équipe nationale algérienne) en préparation des Championnats d'Afrique des Nations 2018  
Si Merabet H.S. (Tiaret)
- PO16 Effet de deux appareillages de mesure (Optojump vs Takei) sur la performance de détente verticale chez des jeunes scolarisés  
Gmada N. (Muscat)
- PO17 Indices de poids et taille dans les études morphologiques  
Mimouni N. (Alger)

**> MÉDECINE DU SPORT**

Modérateurs : Le Van Ph. (Paris), Bidot-Maurant S. (Sedan)

- PO18 The syndrome of overtraining among the algerian elite judokas (younger members of the algerian national team) during a competition follow-up  
Si Merabet H.S. (Tiaret)
- PO19 Épidémiologie des traumatismes sportifs chez des athlètes féminines de sport de balle  
Nabi Maatouk S. (Monastir)
- PO20 Variabilité de la fréquence cardiaque et effort physique prolongé et répété : étude chez des femmes cyclistes  
Barrero A. (Rennes)
- PO21 Thrombose veineuse au sein du Hoffa, un diagnostic inattendu  
Gahier M. (Nantes)



- PO22 Evaluation de la consommation de compléments alimentaires dans une population de triathlètes  
Lebert S. (Chemillé)
- PO23 Artère tibiale antérieure piégée : Compression fonctionnelle de l'artère tibiale antérieure au cours d'un syndrome de loge d'effort traitée par injection de toxine botulinique, à propos d'un cas  
Baudry M. (Strasbourg)
- PO24 Sarcome de l'artère pulmonaire chez un kitesurfeur  
Prum G. (Bois Guillaume)
- PO25 Activité physique adaptée : l'importance de l'EFX. A propos d'un cas.  
Poppe J.B. (Bois-Guillaume)
- PO26 Une cause rare de limitation vasculaire à l'effort : le Nutcracker syndrom  
Prum G. (Bois Guillaume)
- PO27 Protocole de Suivi Cardiologique du patient sportif compétiteur  
Ajarrai I. (Herouville Saint Clair)
- PO28 Etat des lieux de l'accompagnement à la reprise du sport après blessure dans les armées  
Dargaud M. (Clamart)
- PO29 Effets de la locomotion par tricycle sur quelques variables physiologiques des paraplegiques  
Beye M.N. (Dakar)
- PO30 An occupational overuse syndrome, un syndrome de sursollicitation particulière chez un musicien : revue de la littérature autour d'un cas et enquête de prévalence sur 103 musiciens.  
Bickert S. (Angers)

- CF9 L'angle CSA diminue-t-il après acromioplastie antérieure ?  
Billaud A. (Merignac)
- CF10 Evaluation clinique des capacités biomécaniques des ischio-jambiers des jeunes athlètes internationaux Français  
Bruneau A. (Angers)
- CF11 Apport de l'évaluation isocinétique du rachis et genou chez le pratiquant de la voile  
Dziri C. (Tunis)

14h30-16h00

**SESSION DE L'AGENCE FRANÇAISE DE LUTTE CONTRE LE DOPAGE**



Auditorium

Modérateurs : Le Bouc Y. (Paris), Bigard X. (Aigle)

14h30

- Actualités de l'AFLD : évolutions en cours  
Laurent D. (Paris)

14h40

- La prévention : Les sportifs au coeur du processus  
Coley C. (Paris)

14h50

- Actualités sur les activités des AMPD (Antennes Médicales de Prévention du Dopage)  
Winter S. (Lyon)

15h10

- Liste des interdictions  
Le contenu (liste des interdictions et programme de surveillance)  
- L'ajustement annuel  
- L'évolution  
- Les aides pour le prescripteur et leurs limites.

15h30

- Les difficultés posées lors de la prescription et des avis sur les compléments alimentaires  
Le Van P. (Paris)

14h30-17h30

**DPC : MEDECINE DU SPORT**



Salle 106

Patients à risque cardio-vasculaire ou respiratoire : évaluer le risque de décompensation en altitude

Experts : Richalet J.P. (Bobigny), Lhuissier F. (Paris)

- Présentation du thème  
- Les publics concernés  
- La pathologie d'altitude  
- Les contre-indications médicales à un séjour en altitude
- Le test d'effort en hypoxie  
- Film de présentation  
- Les bases théoriques du test  
- L'indication du test en hypoxie  
- Les contre indications au test
- Démonstration pratique du test  
- Test sur ergocycle avec métabographe Vyntus  
- Mélangeur de gaz et azote

14h00-15h00

**COMMUNICATION FLASH - E-POSTER « 100 Secondes pour convaincre »**



CARRE 400

Modérateurs : Bohu Y. (Paris), Guillodo Y. (Brest)

- CF1 Epidémiologie des blessures les plus fréquentes liées à la pratique du Kendo (escrime japonaise)  
Verdet M. (Saint-Aubin-Lès-Elbeuf)
- CF2 Épidémiologie des traumatismes liés à la pratique du rugby à 7, 1 152 joueurs suivis dans le championnat de France U16 - 2015 / 2016 / 2017  
Ngassa P. (Andouille Neuville)
- CF3 Traumatologie dans le rugby féminin ; évolution des commotions cérébrales sur 4 saisons au Stade Rennais Rugby 2014/2015 - 2015/2016 - 2016/2017 - 2017/2018  
Ngassa P. (Andouille Neuville)
- CF4 Etude rétrospective sur l'efficacité des injections de PRP dans les atteintes musculo-squelettiques du sportif réalisées dans l'Unité Fonctionnelle de Médecine du Sport de La Réunion  
Lemarchand B. (Saint Pierre)
- CF5 Traduction et validation du questionnaire «Cumberland Ankle Instability Tool» en français  
Kaux J.F. (Liège)
- CF6 Un fessum de coude chez une pratiquante de BMX de haut niveau  
Colas-Ribas C. (Angers)
- CF7 Kyste supra-scapulaire : penser à rechercher une SLAP lésion  
Bialé Borrini L. (Paris)
- CF8 Instabilité de l'épaule du sportif après chirurgie  
Laboute E. (Capbreton)



- Interprétation du test
  - Le calcul du score du risque
  - Les conseils à donner au patient
  - Résumé des points essentiels

15h00-16h00 **CONTROVERSE**

CARRE 400 Modérateur : Guillodo Y. (Brest)

- 15h00 • Rupture du tendon d'Achille : traitement chirurgical ou traitement conservateur ?  
Guillo S. (Mérignac)
- 15h30 • Le traitement non chirurgical de la rupture du tendon d'Achille  
Dauty M. (Nantes)

16h00-16h30 Pause café et visite de l'exposition

16h30-18h30 **SYMPOSIUM COMMUN SFTS - SFMSS (Société Francophone de Médecine et des Sciences du Sport) LA CHEVILLE DU SPORTIF**

Auditorium Modérateurs : Macq S. (Jodoigne), Gleizes Cervera S. (Toulouse)

- 16h30 • Mécanismes lésionnels des entorses de la cheville et du pied  
Castiaux J.P. (Wavre)
- 16h50 • Lésion de la syndesmose tibio-fibulaire distale  
Frey A. (Paris)
- 17h10 • Le Syndrome du Carrefour Postérieur  
Ouchinsky M. (Uccle)
- 17h30 • Imagerie de la cheville du sportif  
Crema M. (Paris)
- 17h50 • Evaluation post-entorse de la cheville chez le sportif et reprise de l'activité  
Zahraoui Y. (Saint-Georges Sur Meuse)
- 18h10 • Consensus international sur la prise en charge des lésions ostéochondrales du talus  
Guillo S. (Mérignac)

16h30-18h00 **SYMPOSIUM : L'ÉTABLISSEMENT DU CERTIFICAT D'ABSENCE DE CONTRE-INDICATION (CACI) À LA PRATIQUE DES SPORTS À CONTRAINTES PARTICULIÈRES**

CARRE 400 Modérateurs : Monroche A. (Angers), Einsargueix G. (Paris)

- 16h30 • Les textes réglementaires  
Einsargueix G. (Paris)



- 16h52 • Rugby  
Hermerel T. (Marcoussis)
- 17h14 • Spécificités du contrôle médical en Savate boxe française  
Monroche A. (Angers)
- 17h36 • Certificat d'absence de contre-indication et plongée sous-marine  
Ducassé J.L. (Toulouse)

18h00-18h30 **CONTROVERSE PUBLIQUE SFMES**

CARRE 400

- Hyperandrogénie primitive chez la sportive : faut-il réglementer ou pas ?  
Bigard X. (Aigle), Toussaint J.F. (Paris)

18h30-20h00 **ASSEMBLÉE GÉNÉRALE**

CARRE 400

NOTES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





08h00-09h00 ATELIERS SIMULTANÉS (\* nombre de places limité)



- Salle 101**  
Atelier 5 • **Urgences de terrain \***  
Animateur : Frey A. (Paris)
- Salle 106**  
Atelier 9 • **Choix d'une chaussure de running \***  
Animateur : Salamon C. (Paris)
- Salle 109**  
Atelier 2 • **Comment confectionner soi-même une boisson énergétique ?**  
Animateurs : Harant I. (Toulouse), Martino M. (Vetraz-Monthoux)
- Salle 110**  
Atelier 3 • **Examen clinique de la cheville \***  
Animateurs : Guillo S. (Mérignac), de Lecluse J. (Paris)
- Salle 111**  
Atelier 8 • **Echographie \***  
Animateurs : Collado H. (Marseille), Guillodo Y. (Brest), Bouvard M. (Pau)

09h00-10h00 SESSION POUR LES DIÉTÉTICIEN(NE)S DU SPORT



- CARRE 400**  
Modérateurs : Margaritis I. (Maison Alfort), Martino M. (Vetraz-Monthoux)
- **Les compléments alimentaires pour sportifs : quels risques pour la santé ?**  
Margaritis I. (Maison Alfort), Bigard X. (Aigle)

09h00-10h00 DPC : CARTILAGE DU GENOU ET ACTIVITÉS PHYSIQUES - 1<sup>ère</sup> PARTIE



- Salle 101**  
Modérateurs : Bouvard M. (Pau), Rousseau R. (Paris)
- 09h00 • **Physiopathologie et Prévention**  
- a. Physiopathologie de la gonarthrose  
Pecourneau V. (Toulouse)
- 09h15 • **Imagerie du cartilage articulaire**  
Crema M. (Paris)
- 09h30 • **Activité physique et prévention des lésions cartilagineuses**  
Guillodo Y. (Brest)
- 09h50 • **Discussion**

09h00-10h00 DPC : EVALUATION INSTRUMENTALE ET CLINIQUE DE L'ACTIVITÉ MUSCULAIRE - 1<sup>ère</sup> PARTIE



- Salle 102**  
Modérateurs : Dauty M. (Nantes), Collado H. (Marseille)
- 09h00 • **Aspect mécanique de la contraction et typologie musculaire**  
Degache F. (Lausanne)

- 09h30 • **Evaluation instrumentale de la force musculaire**  
A. Isocinétisme  
- a. **Genou** : état des lieux de l'évaluation musculaire en isocinétisme  
Dauty M. (Nantes)  
- b. **Autres articulations** : la cheville  
Collado H. (Marseille)  
- c. **Autres articulations** : l'épaule  
Gleizes Cervera S. (Toulouse)

09h00-10h00 COMMUNICATIONS ORALES : MEMBRE SUPÉRIEUR



- Salle 109**  
Modérateurs : Tassery F. (Le Havre), Herman S. (Paris)
- 09h00 CO15 **Epicondylites récalcitrantes : Résultats précoces d'une nouvelle technique associant une injection de Plasma Riche en Plaquettes à une ténotomie per cutanée sous contrôle échographique. Une série prospective de 252 cas**  
Carlier Y. (Merignac)
- 09h10 CO16 **Le test d'hyper-abduction de l'épaule : instabilité ou simple mesure de laxité ?**  
Lacroix P.M. (Merignac), Billaud A. (Merignac)
- 09h20 CO17 **Prise en charge pré-hospitalière des Luxations Antérieures d'Epaule (LAE), par une antenne de SMUR côtière**  
Lestoquoy C. (Angers)
- 09h30 CO18 **Stabilisation d'épaule par technique de Latarjet avec ou sans réparation de Bankart préalable**  
Hardy A. (Paris)
- 09h40 CO19 **Traumatologie des extrémités dans les courses à voile par équipage**  
Dumontier P. (Vichy)
- 09h50 CO20 **L'Épidémiologie des blessures liées à la pratique du badminton à haut niveau au sein de l'insep : une étude prospective**  
Guermont H. (Caen)

09h00-10h00 COMMUNICATIONS ORALES : PHYSIOLOGIE EXERCICE



- Salle 106**  
Modérateurs : Richalet JP. (Bobigny), Doutreleau S. (Grenoble)
- 09h00 CO21 **Paramètres physiologiques et coûts énergétiques de gestes techniques en course croisière**  
Duvallet A. (Paris)
- 09h12 CO22 **Effet du type d'étirement sur le niveau d'excitabilité des motoneurones**  
Ben Cheikh M. (Beni Mellal)
- 09h24 CO23 **Effets physiologiques sur la performance de l'utilisation d'un dispositif d'électrostimulation au niveau de la pompe musculaire surale au cours de la mi-temps d'un match de football**  
Beliard S. (Dole)

09h00-10h00 MEILLEURS MÉMOIRES DESC



- Salle 110**  
Modérateurs : Rivière D. (Toulouse), Thoreux P. (Paris)



10h00-10h30 Pause café et visite de l'exposition

10h30-12h30 SESSION : SPORT SANTE CO-ORGANISÉE PAR SFMES, CNOSF, MINISTÈRE DES SPORTS : ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES ET MALADIES INFLAMMATOIRES



Auditorium Modérateurs : Calmat A. (Paris), Barrault D. (Sens)

- 10h30 • Caractéristiques cliniques et biologiques des rhumatismes inflammatoires chroniques
10h55 • Les effets anti-inflammatoires de l'activité physique régulière
11h20 • Les indications d'activités physiques dans la polyarthrite rhumatoïde
11h45 • Les indications d'activités physiques dans la sclérose en plaques
12h10 • Discussion générale

10h30-11h30 COMMUNICATIONS ORALES : MEMBRE INFÉRIEUR - PARTIE 1



CARRE 400 Modérateurs : Thoreux P. (Paris), Frey A. (Paris)

- 10h30 CO24 Neurotracker : un nouvel outil pour la prise en charge des commotions ?
10h40 CO25 Prévalence du phénomène commotionnel dans le basketball de haut niveau (équipe de France)
10h50 CO26 Effet de la fatigue musculaire sur la stabilité du genou : particularités de la joueuse de Handball
11h00 CO27 Intérêt des tests fonctionnels de sauts couplés à la vidéo à la recherche d'un valgus dynamique: bilan systématique de dépistage à Fédération Française de Basket-Ball
11h10 CO28 Le tendon quadricipital est-il un meilleur choix que les ischio-jambiers pour la reconstruction du ligament croisé antérieur ?
11h20 CO29 Arthrite septique après reconstruction du ligament croisé antérieur: analyse de coûts et retour au sport à 1 an de recul

10h30-12h30 DPC : CARTILAGE DU GENOU ET ACTIVITÉS PHYSIQUES - 2<sup>ème</sup> PARTIE



Salle 101 Modérateurs : Bouvard M. (Pau), Rousseau R. (Paris)

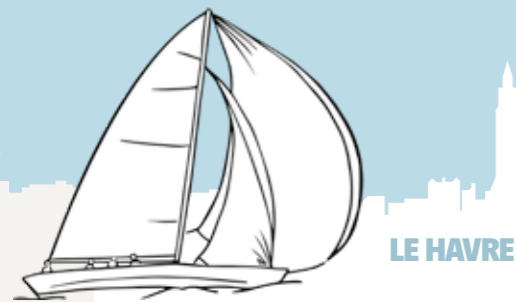
- 10h30 • Traitement médical
- a. Indications des semelles orthopédiques
10h40 - b. Indications de la rééducation et modalités de prescription
10h50 - c. Infiltration intra-articulaire dans la gonarthrose
11h10 - d. Infiltrations intra-articulaires : Actualités sur les PRP
11h20 • Discussion
11h30 • Cas particulier de l'ostéochondrite : définition, bilan clinique, traitement
11h45 • Actualité sur les greffes de cartilage
11h55 • Traitement chirurgical des lésions cartilagineuses dégénératives
12h05 - a. Indications des ostéotomies et résultats dans la pratique des activités physiques
12h20 - b. Sport et prothèses articulaires (PUC, PTG)
• Discussion

10h30-12h30 DPC : EVALUATION CLINIQUE ET INSTRUMENTALE DE LA FONCTION MUSCULAIRE ET PRÉVENTION DES LÉSIONS - 2<sup>ème</sup> PARTIE



Salle 102 Modérateurs : Dauty M. (Nantes), Collado H. (Marseille)

- 10h30 B. Intérêt de l'électro-neuromyographie en médecine du sport : principales pathologies
11h00 C. Diagnostic du syndrome de loges chroniques : de la clinique à la prise de pressions intramusculaires
11h30 • Evaluation clinique et fonctionnelle de la force musculaire
A. Football et muscle
- a. Epidémiologie des lésions musculaires chez le footballeur
- b. Prévention musculaire
- c. Prédiction musculaire en fonction des tests de force (isocinétisme)
B. Évaluation clinique et fonctionnelle en athlétisme des élites de cadets à juniors
• Discussion



11h30-12h30 COMMUNICATIONS ORALES : MEMBRE INFERIEUR - PARTIE 2 ET AUTRES

CARRE 400 Modérateurs : Schmidt W. (Rouen), Gleizes Cervera S. (Toulouse)



- 11h30 CO30 Retour au sport après fracture de fatigue antérieure du tibia opérée  
Ankri M. (Paris)
- 11h40 CO31 Entorse de la syndesmose tibio-fibulaire en sport de combat amateur, bilan clinique et thérapeutique en urgence à propos de 88 cas à l'institut national de la jeunesse et des sports (injs)  
Bissou Mahop J. (Yaounde)
- 11h50 CO32 Le syndrome de loge d'effort de jambe, parfois une histoire de famille ? 7 cas familiaux dans deux familles  
Schultz M. (Strasbourg)
- 12h00 CO33 Traitement du syndrome de loge d'effort par section échoguidée du lacertus fibrosus sous WALANT  
Candelier G. (Caen)
- 12h10 CO34 Evaluation du résultat fonctionnel du traitement chirurgical du syndrome compartimental d'effort de jambe. A propos d'une série de 28 patients.  
de La Robertie I. (Clamart)
- 12h20 CO35 Arthroplastie de hanche et pratique du judo  
Rousseau R. (Paris)

12h30-14h00 Pause déjeuner et visite de l'exposition

14h00-15h30 CONFÉRENCE D'ENSEIGNEMENT : PRISE EN CHARGE D'UNE RUPTURE DU LIGAMENT CROISÉ POSTÉRIEUR



Auditorium 14h00 • La lésion du Ligament Croisé Postérieur  
Rousseau R. (Paris), Djian P. (Paris)

14h00-15h30 SESSION COEUR ET SPORT, ANIMÉE PAR LE CLUB DES CARDIOLOGUES DU SPORT. L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET LES ACCIDENTS VASCULAIRES



CARRE 400 Modérateur : Doutreleau S. (Grenoble)

- 14h00 • Prévention primaire des accidents vasculaires par les APS  
Endjah N. (Nîmes)
- 14h30 • Le risque des APS sur la survenue d'accidents vasculaires  
Doutreleau S. (Grenoble)
- 15h00 • Le réentraînement à l'effort et reprise sportive après accident vasculaire  
Schnell F. (Rennes)

14h00-15h36 COMMUNICATIONS ORALES : ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SANTÉ



- Salle 109 Modérateurs : Depiesse F. (Le François), Winter S. (Lyon)
- 14h00 CO36 Effets d'un programme de pédalage sur le niveau d'activité physique quotidien chez des patients présentant une insuffisance rénale chronique terminale  
Borel B. (Limoges)
  - 14h12 CO37 Après gastrectomie en manchon un réentraînement ciblé au LIPOXmax améliore la perte de poids, diminue les pulsions orexigènes et améliore la satiété  
Brun J.F. (Montpellier)
  - 14h24 CO38 Hétérogénéité des effets à 3 ans sur le poids du réentraînement en endurance ciblé sur l'oxydation des lipides (LIPOXmax) chez des diabétiques de type 2 en fonction de la thérapeutique  
Brun J.F. (Montpellier)
  - 14h36 CO39 Effet du renforcement musculaire par électrostimulation combiné au renforcement musculaire volontaire sur la tolérance à l'effort et sur l'équilibre postural chez les patients atteints de BPCO  
Trabelsi Y. (Sfax)
  - 14h48 CO40 Place de l'activité physique dans la prise en charge des addictions en 2018  
Depiesse F. (Le François)
  - 15h00 CO41 «Sport sur ordonnance» à Caen: présentation du dispositif et des résultats préliminaires  
Drigny J. (Caen)
  - 15h12 CO42 Porté à la hanche au poignet, l'actigraph GT3X compte-il le même nombre de pas ?  
Mandigout S. (Limoges)
  - 15h24 CO43 Prescri'forme, la prescription d'activité physique en IDF  
Billard P. (Meaux)

14h00-15h30 SESSION DE FORMATION GÉNÉRALE POUR DIÉTÉTIENS DU SPORT



Salle 110 • Amyotrophie du sujet âgé, quelle efficacité des exercices de renforcement musculaire et des apports protéiques associés ? (Ce sujet est réservé aux diététicien(ne)s)  
Bigard X. (Aigle)

14h30-17h30 DPC MEDECINE DU SPORT





Salle 106 La prescription d'activité physique à un malade chronique, Comment conduire un entretien motivationnel ?  
Experts : Michaud P. (Villeneuve La Garenne)

- Présentation de la problématique
  - Les textes (loi du 26.1.16, décret, instruction)
  - Les conséquences pour le médecin traitant
  - Importance de la motivation du médecin et du patient





08h00-09h00	<b>ATELIERS SIMULTANÉS</b> (* nombre de places limité)	 
<b>CARRE 400</b> Atelier 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Matériel et technopathies de la voile</b> Animateurs : Guillo B. (Marseille), Roguedas H. (Garches)</li> </ul>	
Salle 102 Atelier 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Choix d'une chaussure de running *</b> Animateur : Salamon C. (Paris)</li> </ul>	
Salle 106 Atelier 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comment constituer un dossier de demande d'Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT)</b> Animateur : Bidot-Maurant S. (Sedan)</li> </ul>	
Salle 109 Atelier 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Examen clinique de la main et du poignet *</b> Animateur : Dumontier P. (Vichy)</li> </ul>	
Salle 110 Atelier 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lecture d'ECG</b></li> </ul>	
Salle 111 Atelier 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Echographie *</b> Animateurs : Guillodo Y. (Brest), Bouvard M. (Pau)</li> </ul>	

9h00-9h30	Pause café et visite de l'exposition	
-----------	--------------------------------------	--

09h30-11h30	<b>CARTE BLANCHE : SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ARTHROSCOPIE</b>	
Auditorium	Modérateurs : Courage O. (Le Havre)	
09h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utilisation des réseaux sociaux dans la pratique orthopédique</b> Baumann Q. (Amiens)</li> </ul>	
09h42	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Place du Bankart arthroscopique isolé en 2017 : résultats et perspectives, série de la SFA</b> Hardy A. (Paris)</li> </ul>	
09h54	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Discussion</b></li> </ul>	
09h59	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Intérêt d'un score de dépistage des entorses graves du genou : approche de la SFA</b> Gunepin F.X. (Lorient)</li> </ul>	
10h11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Réparation du LCA : est-ce logique ? Est-ce licite ?</b> Graveleau N. (Mérignac)</li> </ul>	
10h23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le menisque du sportif</b> Rousseau T. (Perpignan)</li> </ul>	
10h35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Discussion</b></li> </ul>	

10h40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Traitement endoscopique de l'instabilité chronique de la cheville : série de la SFA</b> Bauer T. (Paris)</li> </ul>	
10h52	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Discussion</b></li> </ul>	
10h57	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Technique chirurgicale : réinsertion endoscopique du biceps au coude</b> Carlier Y. (Mérignac)</li> </ul>	
11h09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Technique chirurgicale : technique endoscopique tenotomie du piriforme</b> May O. (Toulouse)</li> </ul>	
11h21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Discussion</b></li> </ul>	
11h30-12h45	<b>SESSION SOCIÉTÉ NORMANDE DE MÉDECINE DU SPORT</b>	
Auditorium	Modérateurs : Schmidt W. (Rouen), Burel B. (Rouen)	
11h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Epaule non chirurgicale du sportif</b> Reboursière E. (Caen)</li> </ul>	
11h45	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Épaule douloureuse, douleurs projetées</b> Duparc F. (Rouen)</li> </ul>	
12h00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L'épaule du handisportif</b> Delpouve C. (Rouen)</li> </ul>	
12h15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Epaule instable : ne négligeons pas la laxité inférieure !</b> Duparc F. (Rouen), Courage O. (Le Havre)</li> </ul>	
12h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Imagerie de l'épaule, l'échographie dynamique et l'IRM</b> Molinazzi P. (Le Havre), Bondeville J.M. (Le Havre)</li> </ul>	

12h45	<b>CLÔTURE DU CONGRÈS ET PRÉSENTATION DU CONGRÈS 2019</b>	
	Barrault D. (Sens), Gleizes Cervera S. (Toulouse), Courage O. (Le Havre)	



LE HAVRE

# Symposiums des partenaires

Salle 109 > Jeudi 20 septembre  
de 13h00 à 14h15

## SYMPOSIUM ORGANISÉ PAR **Arthrex**

- Le PRP pour les blessures du sportif avec la double seringue Arthrex ACP®\*  
Apard T. (Versailles), Gaillaud M. (Cannes), Olory B. (Amiens), Schiffer N. (Arthrex GmbH)  
Les avantages de l'échographe Synergy MSK™ lors de l'injection

Salle 110 > Jeudi 20 septembre  
de 13h00 à 14h15

## SYMPOSIUM ORGANISÉ PAR **regenlab** PRP & CELL THERAPY SPECIALISTS

- Regenlab 15 ans de recherche et d'innovation du PRP au Matrix  
Le PRP de la théorie à la pratique en traumatologie du sport
  - Une usine de haute technicité  
Présentation de notre usine - Gros P. (Directeur RegenLab France)  
Rappels biologiques documentés - Chaduteau P. (Ermont)
  - Les composants utiles du PRP  
Plaquettes, plasma
  - Les composants à éliminer  
Globules rouges, globules blancs
  - Ce que dit la littérature  
Rapport efficacité/quantité plaquettes, activation ou non du PRP
  - Ce que dit la réglementation française
  - Regen Lab PRP en pratique (résultats cliniques et protocoles) - Chaduteau P. (Ermont)  
Lésions cartilagineuses, lésions tendineuses, autres lésions de l'appareil musculosquelettique

Salle 109 > Vendredi 21 septembre  
de 12h30 à 13h45

## SYMPOSIUM ORGANISÉ PAR **DJO GLOBAL**

- Utilisation des Ondes de Choc Focalisées, Laser Haute Puissance et Traction motorisée en médecine orthopédique  
Prothoy I. (Gap)
  - Laser Haute Puissance : Approche fondamentale, effets thérapeutiques et revue de littérature par indications
  - Ondes de Choc Focalisées : Mode d'action, revue bibliographique et intérêt thérapeutique
  - Traction vertébrale motorisée : Effet sur les disques, structures articulaires et musculaires, revue bibliographique et cotation
  - Atelier pratique

Salle 110 > Vendredi 21 septembre  
de 12h30 à 13h45

## SYMPOSIUM ORGANISÉ PAR **cerin.org**, avec le concours de l'Union Européenne

- Apports protéiques chez l'enfant et l'adolescent sportif  
Bigard X. (Aigle), Rousseau V. (Paris)



## Des produits pensés autrement

Notre équipe de Recherche & Développement se mobilise afin de développer des produits adaptés aux besoins et aux contraintes des sportifs. Un fil rouge : allier confort et performance ! Grâce à une collaboration fructueuse avec les sportifs de haut niveau, cette démarche de création aboutit à des technologies et des produits innovants faisant l'objet de dépôts de brevets internationaux.



## epitact<sup>®</sup> SPORT

INNOVATIONS ORTHOPÉDIQUES & PODOLOGIQUES

### PROTECTIONS

### ORTHOPÉDIE



PROTECTIONS ANTI-AMPOULES    PROTECTIONS ONGLES BLEUS    PROTECTIONS PLANTAIRES    ORTHÈSE HALLUX VALGUS    PHYSIOSTRAP®    ERGOSTRAP™

Ces dispositifs médicaux sont des produits de santé qui portent, au titre de la réglementation, le marquage CE. Veuillez lire attentivement la notice avant utilisation. Fabricant : MILLET Innovation. 07-2018



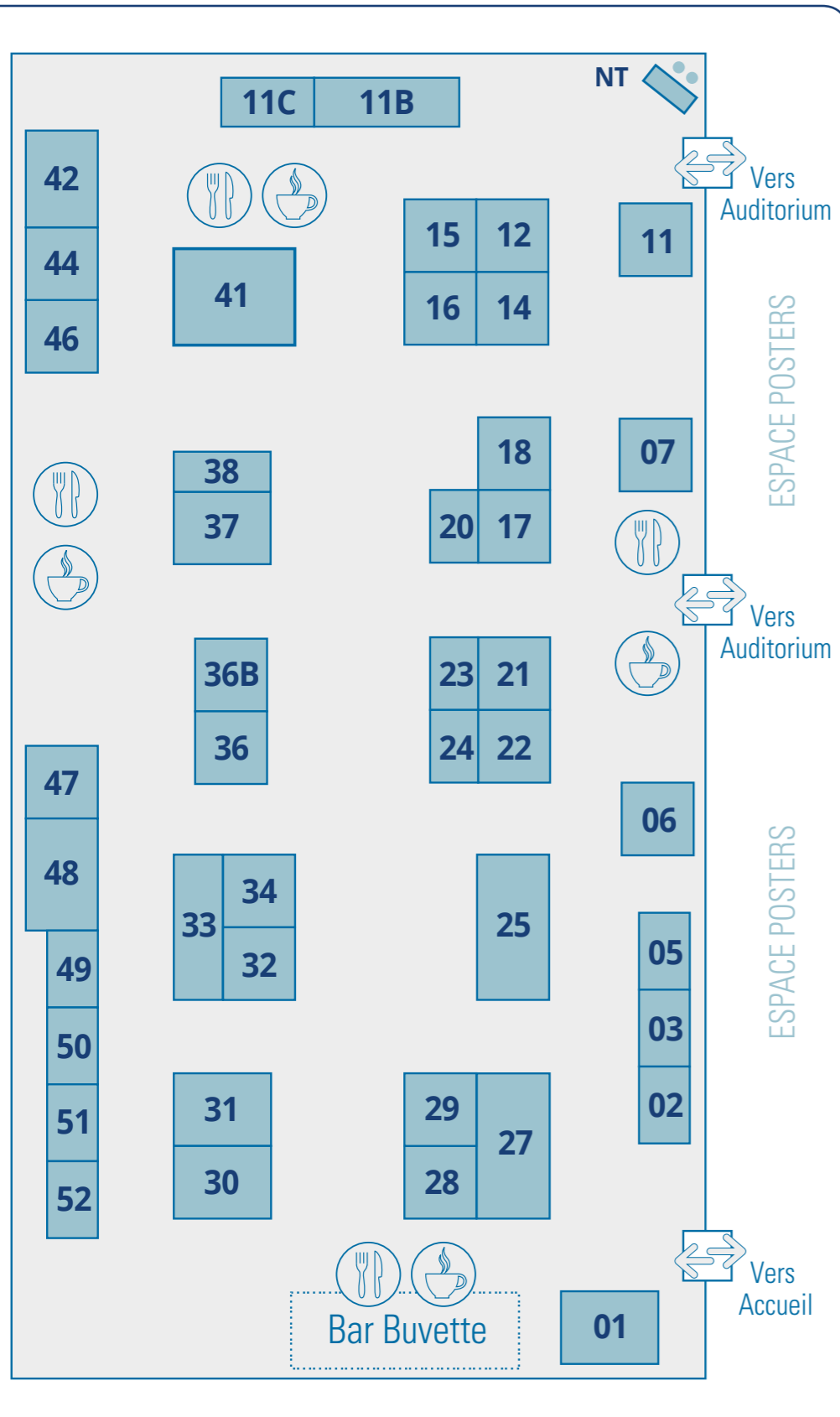
LE HAVRE

# Plan d'exposition

**11<sup>e</sup> Congrès SFMES SFTS**

20, 21, 22  
septembre  
**2018**

Le comité d'organisation SFMES SFTS 2018  
tient tout particulièrement à remercier ses partenaires :



SOCIETE	ESPACE
AMBELIO	38
ARSYLAB	02
ARTHREX	01
ASKAMON	05
ASSOCIATION FRANCAISE DE LUTTE CONTRE LE DOPAGE	49
BIOCODEX	12
BSN RADIANTE	36
CIZETA MEDICALI	22
CNPMS	50
DJO	25
ELITE MEDICALE	24
ELSEVIER MASSON	28
EPITACT	31
FEDERATION FRANCAISE DE VOILE	48
GENERAL ELECTRIC	46
GROUPE SMS	41
GROUPE SOBER	33
IMPLANTS SERVICE ORTHOPEDIE	15
KARL STORZ	36B
LABORATOIRE ACM	34
LABORATOIRES GENEVRIER	21
LCA PHARMACEUTICAL	23
LAUREATS CONCOURS LEPINE	42
MATSPORT	06
MEDIMEX	18
NEGATOSCREEN	20
NEW THERAPY PROJECT	30
ORTHOREPASS	03
OSMOSE	11C
PERFORMANCE	11B
PIERRE FABRE	47
PROTEAL GENOUROB	14
REGEN LAB	07
SAMSUNG	27
SANOFI AVENTIS	32
SFMES SFTS	16
SM EUROPE / ORLIMAN	29
SNMS SANTE	51
SHOCKWAVE	17
SONOSCANNER	44
THUASNE	37
UNMF	52
WORLD PRP	11
Guided Therapy System	NT

## SILVER SPONSOR



## PARTENAIRES



## ASSOCIATIONS PARTENAIRES

- Association Nationale des Antennes Médicales de Prévention du Dopage
- Conseil national professionnel de médecine du sport
- Fédération Française de Voile
- Syndicat National des Médecins du Sport
- Union Nationale des Médecins Fédéraux



## > LIEU ET ACCES

### CARRÉ DES DOCS

Quai de la réunion  
76600 Le Havre

### • Venir au Carré des Docks :

#### Gare SNCF

Cours de la République  
76600 Le Havre

Tél : 36 35

Site internet : [www.voyages-sncf.com](http://www.voyages-sncf.com)

#### Train

TGV Direct depuis Paris (2h)

#### Déplacements en ville

Lia - Tél : 02 35 22 35 00

Mail : [contact@transports-lia.fr](mailto:contact@transports-lia.fr)

Site internet : [www.transports-lia.fr](http://www.transports-lia.fr)

#### Aéroport

Aéroport Le Havre - Octeville

Rue Louis Blériot

76930 Octeville-sur-Mer

Tél : 02.35.54.65.00

Site internet : [www.lehavre.aeroport.fr](http://www.lehavre.aeroport.fr)

## > CONTACTS ORGANISATION



13 rue du docteur Combalat  
13006 Marseille, France, France  
Tel: +33 (0)4 91 94 54 72  
Fax: +33 (0)4 91 94 30 33

### > Contact Sponsor & Industrie

#### Christophe Bruna

[christophe.bruna@eventime-group.com](mailto:christophe.bruna@eventime-group.com)

### > Contact Inscription

#### Marine Bibes

[marine.bibes@eventime-group.com](mailto:marine.bibes@eventime-group.com)



# Recueil des abstracts

## Communications Orales : Prix jeune chercheur SFTS



### CO1

**Evaluation échographique du Ligament AntéroLatéral du genou : corrélation avec IRM et instabilité rotatoire**  
Cavaignac E. (Toulouse), Laumond G. (Toulouse), Courtot L. (Toulouse), Faruch M. (Toulouse), Chiron P. (Toulouse)

Introduction : Tout ce qui est connu de la fonction du « nouvellement décrit » Ligament Antéro Latérale du genou (LAL) provient d'étude cadavérique. Ex vivo, il a été montré qu'il jouait un rôle dans le contrôle de la stabilité rotatoire du genou. Il se pose tout de même la question de la réalité in vivo. Nous avons montré que le LAL pouvait être identifié par échographie. Les objectifs de cette étude sont 1) de comparer les capacités diagnostiques de l'échographie et de l'IRM dans la détection des lésions du ligament antérolatéral (LAL) chez les patients avec rupture du ligament croisé antérieur (LCA). 2) d'évaluer la corrélation entre le statut lésionnel du LAL (déterminé à l'échographie et à l'IRM) et la stabilité rotatoire du genou. Matériel et Méthodes 30 patients avec une lésion isolée du LCA ont été inclus, de façon prospective, sur une période de 3 mois. Le statut du LAL a été évalué par échographie et IRM, par 2 radiologues expérimentés. La stabilité rotatoire a été évaluée par le pivot shift test, sous anesthésie générale, par 2 chirurgiens. Le pivot shift était considéré soit négatif (si de grade 0 ou 1) soit positif (si de grade 2 ou 3). Les radiologues ne connaissaient pas le statut de stabilité rotatoire du genou, et les chirurgiens ne connaissaient pas le statut lésionnel échographique du LAL. La corrélation entre le statut lésionnel du LAL (échographique et IRM) et le pivot shift était déterminée via le Pearson Chi2 test. Afin d'évaluer la reproductibilité des résultats, l'accord entre les différents observateurs a été déterminé via des coefficients Kappa Cohen (k). S'agissant d'une pilote, le nombre de sujet nécessaire était de 30. Résultats A l'échographie, le LAL était identifié et visible sur toute sa longueur dans 100% des cas (30/30; k=1). Le LAL était lésé chez 63% des patients (19/30; k=0.93). A l'IRM, le LAL était identifié pour 96% des patients (29/30; k=0.91). Il apparaissait lésé dans 53% des cas (16/30; k=0.93). Un LAL qui apparaissait lésé à l'échographie était plus fréquemment associé à un pivot shift positif qu'un LAL non lésé (75% vs 39%, Chi2: 1.37, p<0.05). L'accord inter observateur était fort pour l'échographie (k entre 0.91 et 1) et l'IRM (k entre 0.76 et 1) Conclusion L'échographie est un examen reproductible pour le diagnostic d'une lésion du LAL. Une lésion du LAL est plus souvent associée à un pivot shift test de haut grade. L'échographie est un outil adapté pour la prise en charge à la carte d'un genou traumatisé. Cette structure de re-description récente doit être prise en compte pour un meilleur contrôle de la stabilité rotatoire. L'échographie est un outil adapté pour la prise en charge à la carte d'un genou traumatisé.

### CO2

**Tendon quadriceps pour la reconstruction primaire du LCA : Meta-analyse**

Laumond G. (Toulouse), Courtot L. (Toulouse), Gracia G. (Toulouse), Marot V. (Toulouse), Cavaignac E. (Toulouse)

Introduction : Le choix de la greffe dans la chirurgie du Ligament Croisé Antérieur (LCA) est une source de débat. Le tendon quadricipital (TQ) est une option validée par la littérature existante mais il reste moins utilisé que le tendon rotulien (TR) ou les ischiojambiers (IJ). Les données issues des études comparatives sont contradictoires. Nous n'avons pas retrouvé dans nos recherches de revue de la littérature / méta-analyse comparant les résultats des reconstructions du LCA avec le TQ VS TR ou IJ. Notre hypothèse est que les résultats et les complications d'une reconstruction du LCA utilisant TQ sont comparables à ceux des deux autres techniques. Nos objectifs sont donc d'identifier la littérature existante sur le sujet et de réaliser une méta-analyse des données disponibles. Matériels et méthodes : Cette revue de la littérature a été réalisée en accord avec les critères de PRISMA Statement sur les bases de données PUBMED, EMBASE, Cochrane et Ovid. Nous avons recherché les études donnant les résultats d'une reconstruction du LCA avec TQ ainsi que les études comparant les résultats des reconstructions avec



TQ Vs TR ou IJ. Les mots clés recherchés étaient : ACL, Quadriceps Tendon, Autograft. Les données extraites de chaque articles étaient : le nombre de cas, le recul, les scores fonctionnels, la laximétrie résiduelle (clinique et paraclinique), la rupture de la greffe, le nombre de reprise chirurgicale, la morbidité du prélèvement et les complications. Les analyses statistiques ont été réalisées selon les recommandations de PRISMA statement par un médecin statisticien. Résultats : Au total, 180 articles ont été inclus dans la littérature et vingt-sept études ont été incluses dans la méta-analyse représentant 2847 reconstructions du LCA. Sept études comparaient TQ (581) et TR (514), cinq comparaient TQ (181) et IJ (176). Aucune différence n'était statistiquement significative concernant les scores fonctionnels, la laximétrie résiduelle (clinique et paraclinique), la rupture de la greffe, le nombre de reprise chirurgicale. Par contre, une différence significative a été trouvée concernant la morbidité, avec moins de douleur antérieure du genou dans le groupe de TQ. Discussion et conclusion : L'utilisation du tendon quadriceps comme autogreffe dans la reconstruction du LCA est soutenue par la littérature orthopédique actuelle. Il représente une alternative fiable avec des résultats comparables aux techniques historiques. La morbidité est moindre si on le compare au TR.

### CO3

#### Valeur moyenne du score KOOS dans une population saine en fonction de l'âge, du sexe et de l'IMC

Courtot L. (Toulouse), Laumond G. (Toulouse), Marot V. (Toulouse), Cavaignac E. (Toulouse)

Introduction : Le KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) est un score international de référence dans l'évaluation clinique des différentes pathologies du genou. Il ne tient pas compte de certaines données démographiques tel que le sexe, l'âge et l'indice de masse corporelle (IMC). Notre hypothèse principale était que le KOOS variait selon ces trois facteurs. Notre objectif principal était d'étudier l'impact de l'âge, du sexe et de l'IMC sur ce score dans une population saine; l'objectif secondaire était d'attribuer des valeurs de références en fonction des différents critères étudiés Matériel et méthodes Il s'agissait d'une étude observationnelle prospective, incluant des sujets âgés de 15 à 85 ans et plus, sans antécédents de pathologie des membres inférieurs (médical ou chirurgical) ayant consenti à participer à l'étude. L'accord du comité d'éthique a été obtenu. Les sujets étaient répartis par tranches d'âge de 10 ans (à partir de 15 ans et jusqu'à 85 ans et plus). Une analyse statistique multivariée permettait d'étudier l'association entre la valeur du KOOS, l'âge, le sexe et l'IMC. L'étude de la distribution du score permettait d'obtenir la moyenne et la médiane (ainsi que les minimum, maximum, médiane et intervalle interquartile) du score par tranches d'âge et de sexe. S'agissant d'une étude pilote, 30 sujets minimum étaient nécessaires par groupe, soit un total minimum de 480 sujets. Résultats Nous avons inclus 714 sujets, 409 femmes et 305 hommes, dont l'IMC moyen était de 23.8kg/m<sup>2</sup>. Toutes les catégories du score de KOOS diminuaient significativement pour le sexe féminin en comparaison au sexe masculin. Il diminuait également avec l'augmentation de l'âge pour les différents sous-groupes. Enfin, à âge et sexe identiques, le score KOOS diminuait significativement de 2 à 3.5 points entre les sujets obèses et les non obèses. L'amplitude de variations observée entre les scores des différents sous-groupes allait de 77,5 à 100. Discussion et conclusion Le score KOOS varie selon l'âge, le sexe et l'IMC, dans une population de sujets sains. Cette analyse de la distribution du KOOS dans une population « normale » servira de référence dans l'évaluation clinique des différentes pathologies du genou (pré ou postopératoire) permettant de se comparer aux valeurs « normales » en fonction de l'âge, du sexe et de l'IMC. En incluant plus de patient, nous espérons pouvoir établir une formule de pondération du KOOS.

### CO4

#### Evaluation de la participation du patient à sa chirurgie de reconstruction du Ligament Croisé antérieur

Courtot L. (Toulouse), Laumond G. (Toulouse), Gracia G. (Toulouse), Marot V. (Toulouse), Cavaignac E. (Toulouse)

Introduction : 25% des patients se disent insatisfaits après la chirurgie de reconstruction du ligament croisé antérieur. Un des facteurs explicatifs pourrait être le manque de compréhension de la procédure. Nous définissons la participation du patient comme le fait que le patient ait accès à l'écran d'arthroscopie pendant le geste et qu'il lui soit donné une information standardisée pendant le geste. L'objectif de cette étude était d'évaluer la compréhension et la satisfaction dans deux groupes de patients : un participant (GP) visuellement à l'intervention en ayant accès à l'écran d'arthroscopie et l'autre groupe (nonGP) ne bénéficiant pas de l'écran. Matériel et Méthode: Dans cette étude prospective monocentrique ont été inclus 31 patients dans le groupe nonGP et 31 dans le groupe GP. Le groupe GP bénéficiait également d'une information standardisée orale par l'opérateur. L'information préopératoire, la technique chirurgicale, la technique anesthésique et les suites postopératoires étaient identiques dans les deux groupes. Les données ont été recueillies par auto-questionnaires distribués la veille et le lendemain comportant l'évaluation de la compréhension par le score de Matava, de la satisfaction par le score EVA satisfaction, le Net Promoter Score et le score EVAN-LR. L'analyse statistique était dans un premier temps descriptive puis comparative à l'aide de test t student pour comparer les caractéristiques des deux groupes ainsi que les critères de jugement. Le nombre de sujet nécessaire a été établi à 30 dans chaque groupe selon les recommandations sur les études pilotes. Résultats: La compréhension était significativement améliorée dans le groupe GP avec une progression de leur score de Matava en moyenne de 7,1 points +/- 5,3 vs une augmentation de 2,7 points +/- 5,6 pour non GP (p=0,024). La satisfaction était également améliorée dans le groupe GP : L'EVA satisfaction moyen était de 9,8 +/- 0,6 versus 8,9 +/- 1,9 (p=0,0033) ; le Net Promoter Score était respectivement de 96,8% (GP) versus 64,5% (non GP)(p=0,0057) ; le score EVAN-LR total moyen respectivement de 89,1 +/- 6,5 (GP) versus 84,6 +/- 9,9 (non GP)(p=0,0416). Conclusion: La participation visuelle et explicative du patient permet d'améliorer sa compréhension de l'ensemble de la procédure et sa satisfaction vis-à-vis de la prise en charge. Cette pratique simple doit à notre sens être généralisée sous couvert de l'acceptation du patient. Les retombées sont directes sur la compréhension et la satisfaction, on peut y voir aussi un intérêt médical (participation du patient). Les retombées fonctionnelles seront évaluées avec plus de recul.

### CO5

#### Resultats de la stabilisation d'épaule par technique de Latarjet: Patients ayant présenté une luxation versus plusieurs

Hardy A. (Paris), Sabatier V. (Paris), Vigan M. (Paris), Nourissat G. (Paris), Kany J. (Saint Jean), Hardy P. (Boulogne), Valenti P. (Paris), Deranlot J. (Paris), Solignac N. (Domont), Laboudie P. (Paris), Werthel J.D. (Paris)

Introduction : Il a été montré que les taux de récurrence et de réopération après Bankart arthroscopique étaient plus faibles si les patients étaient opérés après un seul épisode de luxation. Il n'existe pas de données dans la littérature permettant de déterminer si l'intervention de Latarjet est associée à des taux de récurrence et de réopération plus élevés lorsqu'elle est faite après plusieurs épisodes de luxation plutôt qu'après un seul. L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats cliniques du Latarjet en fonction du nombre de luxations préalable à la chirurgie. METHODES Tous les patients ayant reçu une butée selon Latarjet entre 2012 et 2015 dans 6 centres spécialisés en chirurgie de l'épaule ont été inclus. Les dossiers ont été extraits rétrospectivement pour identifier les patients ayant présenté une ou plusieurs luxations avant leur chirurgie. L'âge, le score ISIS, le BMI, l'activité sportive et le délai avant la chirurgie ont été collectés rétrospectivement. Les résultats cliniques ont été collectés prospectivement avec notamment le Simple Shoulder Test, l'EVA douleur, le Walch Duplay, la survenue de récurrence et l'évaluation subjective de la stabilité de l'épaule par le patient. RESULTATS Un total de 311 patients ont été inclus dont 85 n'ayant présenté qu'un seul épisode de luxation. Le recul moyen était de 3.4 ans +/- 0.8. Le taux de perdus de vue était de 28%. Les deux groupes étaient comparables en préopératoire à l'exception d'un taux plus élevé de lésion osseuse dans le groupe ayant présenté plus d'une luxation. Le taux de récurrence était de 3.5% dans les deux groupes. Les scores de Walch Duplay étaient respectivement dans le groupe luxation unique et plusieurs épisodes de 67 +/- 25 et 71 +/- 25 ns. Concernant les données de suivi on notait une différence significative entre les deux groupes avec une douleur au dernier recul plus élevée dans le groupe n'ayant présenté qu'une seule luxation (1.8 contre 1.2). CONCLUSION Il apparaît que les résultats de la prise en charge de l'instabilité antérieure d'épaule par technique de Latarjet ne semblent pas être influencés par le nombre de récurrences préalables.

## Communications Orales : Médecine du sport



### CO6

#### Dyspnée chez une ultra-traileuse après le Marathon des Sables : un cas de toxocarose

Prum G. (Bois-Guillaume), Poppe J.B. (Bois-Guillaume), Debeaumont D. (Rouen), Raitiere O. (Rouen), Stepowski D. (Rouen), Berrubé L. (Rouen), Burel B. (Rouen), Marie I. (Rouen), Gargala G. (Rouen)

Introduction : La dyspnée d'effort inexplicable par un bilan cardiorespiratoire chez l'athlète nécessite parfois d'autres explorations. L'apparition d'une dyspnée au retour d'un voyage à risque de parasitose doit notamment faire penser à la toxocarose. Rapport de cas : Nous rapportons le cas d'une patiente de 59 ans, ultra-traileuse, sans antécédent notable en dehors d'un syndrome de Raynaud et d'un tabagisme estimé à 15 paquets-années sevré depuis 30 ans. Aucun traitement n'est pris. Cette patiente a présenté une dyspnée d'effort 15 jours après son retour du marathon des sables, édition 2017. Le Marathon des Sables est une course à pied, ouverte aux marcheurs, en 6 étapes, en autosuffisance alimentaire et en allure libre sur une distance de 250 kilomètres environ, avec obligation pour le concurrent de porter son équipement (nourriture et matériel obligatoires). Deux mois après le début des symptômes, les explorations fonctionnelles respiratoires étaient normales sans altération de la diffusion alvéolo-capillaire (DLCO 98%). Une exploration fonctionnelle à l'exercice (EFX) maximale a mis en évidence une VO<sub>2</sub>pic de 40,3 mL/kg/min. La limitation était d'origine ventilatoire avec une désaturation lente et progressive, associée à une stabilisation rapide du volume courant (36% de la capacité vitale) responsable d'une augmentation importante de la fréquence respiratoire (83 cycles/min en fin d'effort). Un angio-TDM a éliminé les étiologies thrombo-embolique et interstitielle. Absence d'argument clinique et paraclinique pour un asthme d'effort. Le bilan cardiologique était normal (échographie trans-thoracique de repos et d'effort). Devant la persistance de la symptomatologie, un bilan auto-immun de débrouillage a été réalisé, les facteurs anti-nucléaires et anticorps anti-nucléaires solubles étaient normaux. Un lavage broncho-alvéolaire montrait une augmentation de la population lymphocytaire (19%), sans hypercellularité. Devant le contexte de contagion en zone endémique (couchage dans le sable, contact de chiens errants, chacals ou fennecs), un dosage de différentes sérologies dont la Toxocarose (Toxocara canis) ont été réalisées. Devant la positivité de la sérologie Toxocara canis, un traitement antiparasitaire par Albendazole 800 mg/j pendant 15 jours a été instauré. Après la fin du traitement, la patiente a présenté une disparition complète de la symptomatologie. Une EFX de contrôle est prévue durant l'été 2018 Conclusion : L'infection à Toxocara canis est relativement rare. Ce parasite responsable d'helminthiase se développe principalement dans le tube digestif du chien qui contamine les sols. L'ingestion d'aliments ou de sol souillés est responsable de la contamination de l'homme. Son retentissement ventilatoire doit être évoqué devant une symptomatologie de dyspnée d'effort au retour d'une zone endémique. La popularité des épreuves sportives en milieu naturel incite de plus en plus à évoquer les pathologies parasitaires chez les sujets sportifs.

### CO7

#### Sportifs de haut niveau et maladies génétiques : l'exemple de la maladie de Marfan

Albuisson J. (Paris), Mazzella J.M. (Paris), Tassery F. (Le Havre)

Certaines maladies génétiques en lien avec une altération du tissu conjonctif sont plus fréquentes chez les sportifs de haut niveau, du fait de caractéristiques des patients recherchées pour la pratique sportive : la grande taille associée à des membres longs (ou dolichosténomie) des personnes atteintes de la maladie de Marfan est un avantage indéniable chez les basketteurs, volleyeurs et nageurs, de même que l'hyperlaxité du syndrome d'Ehlers-Danlos retrouvée chez les gymnastes. Ces pathologies contre-indiquent cependant la pratique sportive en compétition, du fait d'un surrisque de complications ostéoarticulaires ou cardiovasculaires. Dans la maladie de Marfan, le risque majeur concerne la mort subite, en lien avec une aortopathie ou un prolapsus valvulaire mitral sous-jacents. La découverte de la maladie mène à une éviction de sports intensifs et sollicitants pour la paroi aortique. L'American Heart Association et le Collège Américain de Cardiologie ont émis des recommandations strictes concernant le sport en compétition et la maladie de Marfan, rendant la gestion au cas par cas de ces jeunes sportifs complexe voire impossible (Braverman et Al, Circulation 2015). Il est donc nécessaire de dépister la maladie chez le sportif de haut niveau, à un stade précoce pour pouvoir organiser une réorientation dans de bonnes conditions, garantir un suivi médical précoce, et éviter une perte de chance en terme de soin et de mode de vie. Une procédure de dépistage impliquant généticien spécialiste, conseiller en génétique et médecin de fédération est proposée, ainsi qu'un temps de formation aux praticiens en contact avec les jeunes sportifs de ces filières.

L'œdème pulmonaire d'immersion est un accident associé aux différentes activités en immersion (nage, apnée, plongée en scaphandre autonome), dont la physiopathologie est multifactorielle et traduit les contraintes importantes auxquelles le système cardio respiratoire est soumis dans ce milieu et ces activités. Nous avons réalisé une étude cas-témoins pour mieux appréhender les facteurs de survenue, chez le plongeur en scaphandre autonome de loisir. Méthode : ont été prospectivement inclus les plongeurs de loisir ayant été pris en charge pour un œdème pulmonaire d'immersion répondant aux critères préalablement définis et des plongeurs témoins, tirés au sort parmi les membres de la FFESSM (Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous Marins). Le même questionnaire, anonymisé, a été adressé par voie postale aux cas et aux témoins, interrogeant sur les caractéristiques individuelles, l'état de santé et les conditions et caractéristiques de la plongée durant laquelle s'est produit l'accident (cas) ou la dernière plongée réalisée (témoins). Une régression logistique univariée a été réalisée pour chaque facteur de risque identifié, puis une régression logistique multivariée. Résultats : des 882 questionnaires envoyés entre mars 2011 et novembre 2015, 480 (54%) ont été retournés, provenant de 88 cas (90%) et de 392 témoins (50%). L'analyse multivariée a permis d'identifier les facteurs de risques indépendants suivants : l'âge supérieur à 50 ans (OR 3.30, (95%IC 1.76 - 6.19)), le sexe féminin (OR 2.20, (95%IC 1.19 - 4.08)), la prise d'anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) avant la plongée (OR 24.32, (95%IC 2.86 - 206.91)), une profondeur de plongée supérieure à 20 m (OR 2.00, (95%IC 1.07 - 3.74)), l'effort physique avant ou pendant la plongée (OR 5.51, (95%IC 2.69 - 11.28)), la plongée de formation (OR 5.34, (95%IC 2.62 - 10.86)) et la prise d'un traitement de fond, en rapport avec une hypertension artérielle (OR 2.79, (95%IC 1.50-5.21)). Conclusion : Les plongeurs de plus de 50 ans, en particulier traités pour une hypertension artérielle et/ ou de sexe féminin, doivent être mis en garde du risque d'œdème pulmonaire d'immersion en cas d'effort physique important, de stress ou de plongée profonde. La prise d'AINS avant la plongée devrait être évitée, davantage d'études sur le risque associé à ces médicaments seraient cependant nécessaires.

## CO9

## Intérêts de la télémédecine dans la prise en charge bucco-dentaire du sportif de haut niveau : présentation d'un projet de télémédecine au sein de la Fédération française de basket-ball

Tassery B. (Le Havre), Catteau C. (Lille), Giraudeau N. (Montpellier), Garcia S. (Montpellier), Tassery F. (Le Havre), Dannel B. (Paris)

Les sportifs de haut niveau constituent un groupe à haut risque de pathologies bucco-dentaires, qu'elles soient d'origine traumatique ou liées à un régime riche en hydrate de carbone. Inversement, la santé bucco-dentaire peut influencer sur le bien-être et le niveau de performance sportive. Bien que la surveillance buccodentaire du sportif de haut niveau soit recommandée, celle-ci reste parfois difficile à mettre en place pour diverses raisons. La télémédecine est une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Ses applications, diverses et nombreuses, ont pour but de faciliter l'accès aux soins pour le patient, améliorer sa prise en charge et renforcer sa surveillance médicale. Ce travail étudie la pertinence du déploiement de la télémédecine dans la prise en charge et le suivi bucco-dentaire des sportifs de haut niveau. Une réflexion est conduite sur l'intérêt d'intégrer une activité de téléexpertise buccodentaire aux bilans médicaux obligatoires conduits par l'équipe médicale, et réalisés systématiquement avant tout rassemblement sportif auprès des joueurs de la Fédération Française de Basket, sélectionnés en équipe de France.

## CO10

## Automédication et contrôle anti dopage positif chez le sportif

Bugeaud J.L. (Limoges), Duyar M. (Limoges), Nouaille Y. (Limoges), Desmoulière A. (Limoges)

La prise de certains médicaments, en automédication, soit suite à un achat en pharmacie, soit provenant de la pharmacie familiale, peut entraîner chez un sportif un contrôle antidopage positif, ceci le plus souvent par ignorance, sans intention de dopage. Nous avons souhaité, sur un groupe de sportifs, évaluer leurs habitudes thérapeutiques d'automédication et leurs connaissances en matière de prévention du dopage. 150 questionnaires ont été distribués, 75 exploitables d'une population âgée de 15 à 41 ans (âge moyen 22 ans), 61 pour cent d'hommes. 5 sports collectifs, hand ball (35pc), basket ball (18pc), rugby (16pc), hockey sur glace (15pc) regroupent 93pc des répondants. Ils évoluent du championnat départemental au championnat de France. Les problèmes de santé qui entraînent une automédication sont les douleurs chez 77pc en moyenne, 100pc dans le hockey, le rhume chez 67pc, la toux chez 58pc, 72pc dans le hockey. Le questionnaire s'est intéressé particulièrement à la consommation de médicaments contre le rhume, la toux et la douleur et nous avons corrélé cette consommation au niveau de pratique. Les spécialités contenant de la pseudoéphédrine ont été utilisées par 35pc des interrogés, les antalgiques avec dérivés opioïdes par 36pc, essentiellement par des pratiquants de niveau national. Les corticoïdes en automédication sont utilisés par 25pc des interrogés, à tout niveau de pratique. Seulement 45pc de ces sportifs savent que ces produits sont interdits en compétition, alors que 65pc affirment savoir ou trouver la liste des produits interdits. 56pc ne précisent pas à leur pharmacien leur pratique du sport lors de la demande de produit conseil. 60pc ignorent la procédure d'autorisation d'usage thérapeutique. 51pc ont eu un contrôle antidopage, tous négatifs. Enfin, seulement 32pc ont bénéficié d'une information dans le cadre de leur pratique sur la prévention du dopage. En conclusion, deux constatations ressortent de cette étude, bien qu'elle n'ait inclus que 75 sportifs. L'automédication est une pratique très fréquente, même pour des produits listés (opioïdes, corticoïdes). Les connaissances des sportifs sur le sujet restent très insuffisantes. L'information et la formation doivent être renforcées et les professionnels de santé doivent rester très vigilants et poser les bonnes questions aux sportifs lors de la prescription et de la délivrance du médicament.

## CO11

## Alexithymie et performance sportive

Proenca Lopes C. (Reims), Legrand F. (Reims)

L'alexithymie est caractérisée par une grande difficulté à identifier et verbaliser les émotions (Nemiah, Sifneos 1970). Dans le sport, la majorité des études se sont appliquées sur les pratiquants de sports extrêmes et ont conforté le lien de ce trait de caractère avec la dépression et l'anxiété. Nous avons souhaité ici étudier l'alexithymie sous un nouvel angle en le considérant comme un potentiel facteur psychique facilitant la performance sportive. Cette recherche fut réalisée en quatre phases incluant, entre 2016 et 2017, 509 participants. Tous les participants de la phase 1, 2, 3 ont répondu à la Toronto Alexithymia Scale (TAS20) évaluant l'alexithymie, l'inventaire trait STAI- Y forme B de Spielberger évaluant l'anxiété et l'inventaire abrégé de dépression de BECK. (L'anxiété et la dépression influençant le résultat de la TAS). Un questionnaire précisant leur pratique sportive [PS] était administré aux sportifs en phase 2 et 3. 1 : Evaluation de la prévalence de l'alexithymie dans la population lambda. 253 étudiants d'une université française ont été inclus. Cela permet d'avoir une base de référence comparative plus récente avec nos résultats. (Derniers chiffres datent de 1995). 2 : Vérification des théories actuelles sur l'alexithymie et comparaison en fonction d'une activité sportive ou non. 60 étudiants furent répartis en trois groupes homogènes : pratiquant un sport régulièrement dans le cadre des études/exposé à un facteur d'anxiété (un examen)/un groupe contrôle sans activité physique ni situation anxiogène. 3 : Détermination des facteurs sportifs intrinsèques discriminants l'alexithymie. Inclusion de 188 pratiquants régulier d'un sport en France, tout type de sports, âge, et sexe confondus. 4 : Prévalence de l'alexithymie dans le sport de haut niveau et analyse longitudinale. Inclusion de 8 athlètes membres de l'équipe nationale médaillés nationaux et/ou finalistes internationaux lors des deux dernières années. Tous les athlètes ont bénéficié d'entretiens semi-directifs mensuel et de la passation du TAS20 lors du premier entretien. Les résultats ont révélés une augmentation de la part d'étudiants alexithymiques avec 30 % contre 17.1% en 1995 (Loas 1995) p<0,05. La phase 2 nous indique, que le groupe 'en examen' a un score significativement plus élevé en alexithymie (d=0,93 p<0,002). Conformément à la littérature, les pratiquants d'un sport sont moins déprimés que les autres groupes p<0,067. Dans la phase 3, les alexithymiques sportifs sont 61% à faire de la compétition contre 39% chez les non alexithymiques p=0,002 et également significativement plus jeunes p=0.004 avec des résultats au BDI plus élevé (p=0,004). Sept des 8 athlètes de haut niveau sont alexithymiques. Les entretiens mensuels ont mis en avant les mécanismes de défense ainsi que les stratégies employées lors des compétitions et l'apport d'un suivi psychologique avec une thérapie centrée sur les émotions. Les sportifs alexithymiques dans tous les sports sont compétitifs et même présents dans le haut niveau. Le lien alexithymie et performance mériterait ainsi d'être plus approfondi dans de futures recherches.

## CO12

## Ischémie proximale d'effort chez le patient lombalgique : prévalence, facteurs de risque et proposition d'une échelle de dépistage

Gahier M. (Nantes), Hersant J. (Angers), Hamel J.F. (Angers), Bruneau A. (Angers), Henni S. (Angers), Abraham P. (Angers)

Introduction : La lombalgie est une pathologie fréquente entraînant d'importantes limitations d'activité et responsable de dépenses de santé majeures. Malgré les investigations, environ 90% restent étiquetées aspécifiques. L'hypothèse d'une origine vasculaire a été discutée dans la littérature à partir d'études épidémiologiques<sup>1</sup>, autopsiques<sup>2</sup> et d'imagerie<sup>3</sup> mais jamais explorée par les techniques d'évaluation dynamique. Les objectifs de cette étude étaient 1/ d'évaluer la prévalence d'ischémie proximale à l'effort dans une population de patients lombalgiques 2/ d'en préciser les facteurs de risque 3/ de proposer un outil de dépistage simple et rapide permettant de sélectionner les patients lombalgiques à risque d'ischémie proximale. Matériels et méthodes : étude transversal monocentrique menée entre janvier 2011 et décembre 2017 incluant tous les patients lombalgiques ayant bénéficié d'une oxymétrie transcutanée d'exercice (Ex-tcPO<sub>2</sub>) dans le service de médecine vasculaire et d'exploration à l'exercice du CHU d'Angers. Les données cliniques étaient recueillies par l'intermédiaire d'un questionnaire, d'un interrogatoire, d'un examen clinique et complétées par l'accès au dossier médical. L'ex-tcPO<sub>2</sub> était réalisée sur tapis de marche (10% pente, 3,2 km.h<sup>-1</sup>) et menée jusqu'à reproduction des douleurs et/ou épuisement. L'index DROP (Decrease from Rest of Oxygen Pressure) était calculé pour chaque site (région lombaire ou paralombaire, fesses et mollets) avec un seuil de significativité à -15 mm Hg. Le diagnostic d'ischémie proximale était retenu en cas d'ischémie en région fessière ou lombaire. Résultats : 542 patients lombalgiques ont bénéficié d'une ex-tcPO<sub>2</sub> sur la période d'inclusion. 282 (52%) patients avaient une ischémie proximale soit en région lombaire isolée (14 patients, 8%), soit en région fessière isolée (135 patients, 48%), soit dans les deux régions associées (133 patients, 47%). A partir de 5 facteurs de risque, une échelle de dépistage est proposée. L'aire sous la courbe ROC est de 0.756 (95 % IC: 0.687 - 0.825) avec pour un score supérieur ou égale à 3 une sensibilité de 84%, une spécificité de 55%, une précision de 71%, une valeur prédictive positive de 71% et une valeur prédictive négative de 72%. Conclusion: La survenue d'une ischémie proximale à l'effort est fréquente chez le patient lombalgique. Nous proposons un nouvel outil simple et rapide d'utilisation pour dépister les patients à risque. 1 Ha I-H, Lee J, Kim M-R, Kim H, Shin J-S. The association between the history of cardiovascular diseases and chronic low back pain in South Koreans: a cross-sectional study. PLoS ONE. 2014;9(4):e93671. 2 Kauppila LI, Tallroth K. Postmortem angiographic findings for arteries supplying the lumbar spine: their relationship to low-back symptoms. J Spinal Disord. avr 1993;6(2):124-9. 3 Beckworth WJ, Holbrook JF, Foster LG, Ward LA, Welle JR. Atherosclerotic Disease and its Relationship to Lumbar Degenerative Disk Disease, Facet Arthritis, and Stenosis With Computed Tomography Angiography. PM R. avr 2018;10(4):331-7.

## CO13

## Effet de l'activité physique sur l'amélioration de l'état inflammatoire : expérience vécue chez l'asthmatique obèse

Messafeur A. (Sidi Bel Abbès), Nafissa B. (Sidi Bel Abbès), Morad T. (Sidi Bel Abbès)

L'obésité et l'asthme constituent tous les deux des préoccupations majeures de santé publique, puisque leur prévalence est en augmentation dans le monde. Toutes les études actuelles montrent qu'il existe une inflammation systémique de bas degré chez les sujets asthmatiques et obèses. Notre étude documente l'impact de la l'activité physique sur la sévérité de l'asthme chez les enfants et adolescents obèses ou en

surpoids scolarisés âgés de 8 à 19 ans dans wilaya de Sidi Bel Abbes. Nous avons mené une enquête d'évaluation avant et après auprès de 95 enfants asthmatiques en surcharge pondérale. Deux questionnaires : Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) et Global Initiative for Asthma (GINA) ont été utilisés pour le recueil des données anthropométriques et celles relatives à l'asthme et l'activité physique (AP). L'évaluation du stade de sévérité de l'asthme a été faite selon le consensus national de pneumologie (2013). Les enfants et les adolescents de notre étude ont pratiqué une AP pendant huit mois afin d'apprécier le changement de l'Indice de masse corporelle (IMC) d'une part et surtout évaluer la sévérité de l'asthme d'autre part. Dans notre population, la prévalence de l'asthme est de 0,3% alors que celle de l'asthme sévère est de 0,04 %. La répartition de la population source en fonction du statut pondéral, montre que 22% des enfants sont en surcharge pondérale. Les résultats du Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) ont révélé un niveau d'activité physique faible chez les deux tiers des enfants. Les résultats ont montré que le taux de surcharge pondérale était significativement plus élevé chez les enfants ayant une AP qualifiée de faible ( $p = 0,003$ ). Suite à notre intervention, une moyenne d'amélioration du débit expiratoire de pointe (DEP) de (18,30) % a été observée et une corrélation significative ( $p=0,05$ ) est notée entre le pourcentage de la perte de poids et l'amélioration du DEP. L'efficacité de l'activité physique sur le contrôle de l'asthme est d'autant plus importante que l'asthme est sévère; ainsi l'ensemble de ces données montre donc que la perte de poids améliore significativement la sévérité de l'asthme et que l'intégration de l'activité physique de modérée à intense devrait être systématique dans la stratégie thérapeutique des enfants et adolescents asthmatiques en surpoids ou obèses.

## CO14

### Enquête sur la prescription de l'activité physique par les médecins généralistes libéraux de Guadeloupe et de Martinique

Feliot D. (Fort-De-France), Capron Y.M. (Fort-De-France)

Introduction : Dans le cadre de la lutte contre la sédentarité, l'article 144 de la loi n°2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé a introduit la possibilité, pour le médecin traitant, dans le cadre du parcours de soins des patients atteints d'affections de longue durée (ALD), de prescrire une activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient. L'objectif de notre enquête était de mesurer la prévalence et les modalités de prescription d'Activité Physique (APS) par les Médecins Généralistes libéraux de Guadeloupe et Martinique, ainsi que de mettre en avant selon eux les limites et améliorations à y apporter. Matériels et Méthodes : Une étude descriptive transversale a été réalisée en Guadeloupe et Martinique de Janvier à Juillet 2018 auprès des Médecins Généralistes libéraux. Un questionnaire anonyme leur a été soumis par des entretiens en présentiel, semi-présentiel ou courriel. Résultats Partiels : Sur 50 médecins généralistes ayant répondu. Dans leur pratique : 70% exposaient les risques de la sédentarité mais 85,7% n'utilisaient pas le temps assis en moyenne par jour dans le dépistage de la sédentarité. 80% dépistaient la pratique d'une APS mais seulement 4% utilisaient un questionnaire établi par une société savante pour évaluer la condition physique de leurs patients. 50% déclaraient prescrire une APS. Et 92% des médecins interrogés pratiquaient le conseil oral. La fréquence d'APS la plus recommandée au patient était pour 48% à 3 fois par semaine et une durée de 30min à intensité modérée pour 47,1%. Le type d'APS majoritairement prescrit était l'endurance à 86%. L'observance de la prescription d'APS était contrôlée par 84% lors de l'interrogatoire, aucun médecin n'utilisait de dispositif de mesure (podomètre, cardiofréquence-mètre...) ou d'application ou de journal afin d'évaluer l'observance. Parmi les obstacles à la prescription d'APS 64% avançaient le manque de motivation des patients et 48% regrettaient le manque d'infrastructures ou de structures associatives relatives à la pratique d'APS. Afin de faciliter ce mode de prescription 54% auraient souhaité une collaboration régulière avec un organisme Sport-Santé. Et 82% réclamaient la mise à disposition d'une formation spécialisée à la prescription d'APS. Conclusion : Parmi les Médecins sondés dans le cadre de notre étude, très peu établissaient une prescription écrite d'APS et leurs conseils ne sont que partiellement en accord avec les recommandations actuelles. A la lumière de ces résultats, il paraît important d'encourager la création d'organismes Sport Santé. Ces structures, au sein desquelles Médecins, Paramédicaux et Educateurs en APS travaillent en collaboration, permettent d'organiser des formations mais aussi d'apporter une structure afin d'encadrer ce type de prescription. Tout cela afin de remettre en mouvement notre population et endiguer le fléau de la sédentarité.

## Communications Orales : Membre supérieur



## CO15

### Épicondylites récalcitrantes : Résultats précoces d'une nouvelle technique associant une injection de Plasma Riche en Plaquettes à une ténotomie percutanée sous contrôle échographique. Une série prospective de 252 cas.

Carlier Y. (Mérignac)

Background : Le traitement chirurgical des épicondylites récalcitrantes reste difficile avec des résultats suboptimaux. Récemment ont été décrits des traitements mini invasifs tels que la ténotomie percutanée épicondylienne ainsi que l'injection de PRP. Peu d'études se sont intéressées à la combinaison des deux techniques sous contrôle échographique. Hypothèse : Nous avons émis l'hypothèse que l'adjonction d'une injection de PRP à une ténotomie épicondylienne percutanée sous contrôle échographique optimiserait les résultats avec un gain précoce sur la douleur et la force avec un retour rapide aux activités professionnelles à trois mois post-opératoires. L'hypothèse secondaire était de savoir si des facteurs de risques cliniques ou biologiques (composition du PRP) influençaient les résultats. Méthode : Nous avons réalisé chez 261 patients souffrant d'une épicondylite récalcitrante, une ténotomie percutanée épicondylienne sous contrôle échographique couplée à une injection de PRP. Nous avons analysé à trois mois l'évolution, de la douleur maximale à l'effort sur l'échelle visuelle analogique (EVA max), des scores fonctionnels Quick DASH, PRTEE et MEPS, le pourcentage d'amélioration ressenti par le patient (SEE), la force au grip ainsi que le taux de retour aux activités professionnelles. Nous avons analysé l'influence de la composition du PRP sur les résultats. Résultats : 252 patients ont été revus. L'EVA maximale à l'effort a baissé de 3,4 points SD 2.2 [-2,10],  $p < 0,0001$ . Tous les scores fonctionnels ont progressé de manière significative ( $p < 0,05$ ) : Quick Dash 56.1 (SD 1.14) Vs 23.1 (SD 18.0),  $p < 0,0001$  PRTEE 49.8 (SD 22.0) Vs 26.4 (SD 19.3)  $p=0,017$  MEPS 67.4 (SD 10.6) Vs 86.9 (SD 9.4),  $p < 0,0001$  La force a progressé de 8.3 Kg SD 10.7 [-46-40.0]  $p < 0,0001$  avec une amélioration de 26 % (0.7 SD 0.37 Vs 0.96 SD 0.6,  $p < 0,0001$ ) par rapport au côté opposé. Le taux d'amélioration SEE (Self Evaluation Elbow) perçu par le patient était de 78,3 %. Le taux de reprise du travail était de 70 %. La composition du PRP n'influence pas les résultats cliniques. Conclusion : Le traitement des épicondylites récalcitrante par ténotomie percutanée associée à une injection de PRP sous contrôle échographique permet d'obtenir une récupération rapide à trois mois post opératoire sur la douleur ainsi que sur la force avec un taux de satisfaction élevé.

## CO16

### Le test d'hyper-abduction de l'épaule : instabilité ou simple mesure de laxité ?

Lacroix P.M. (Mérignac), Billaud A. (Mérignac)

Introduction : Le test d'hyperabduction (HA) de l'épaule a été décrit en 2001. Scapula maintenu, il mesure l'abduction scapulo-humérale. Sur épaule saine, l'HA est inférieure à 90° dans 95% des cas. Sur épaule instable, l'HA est supérieure à 105° ou déclenche une appréhension. Sa sensibilité serait donc de 100% et sa spécificité de 95% dans l'instabilité antérieure. Cependant, les patients hyperlaxes étaient exclus de l'étude et le test n'a jamais été réévalué. L'objectif était d'évaluer le test d'HA en pratique clinique dans l'instabilité antérieure avec ou sans hyperlaxité. Notre hypothèse était que l'HA est souvent supérieure à 90° sur épaule saine et qu'il n'y a pas de différence significative entre les 2 épaules. Notre hypothèse secondaire était que le test d'HA n'est pas un test d'instabilité mais une mesure de laxité. METHODOLOGIE Série continue rétrospective de patients avec instabilité antérieure unilatérale. Le test d'HA était systématisé avec maintien des scapulas par sangle, mise en abduction et mesure numérique sur photo. Côté atteint, nous avons défini le test d'HA comme un test d'instabilité (HAI) : positif si appréhension ou si la mesure dépasse 15° du côté controlatéral. Côté sain, le test était un test de laxité (HAL) mesurant une amplitude et nous avons cherché une corrélation avec le score de Beighton de laxité constitutionnelle et la laxité antérieure (RE1>85°). RESULTATS Trente neuf patients ont été inclus : 35 hommes, 4 femmes, moyenne d'âge 22 ans (+/-5,9;16 ;38). 20 (51%) pratiquaient un sport à risque dont 11 le rugby et 21 (54%) étaient sportifs en compétition. Le score ISIS moyen était de 4,6 (+/-2,9;1;10). Le score de Beighton moyen était de 2,3 (+/-2,4;0 ;8). La rotation externe RE1 moyenne était de 86° (+/- 12;60 ;130), 24 patients (62%) avaient une RE1>85° et 15 (38%) une RE1<85°. Le test d'HA a déclenché une appréhension pour 11 cas (28%). Pour les patients sans appréhension, l'HA moyenne côté atteint était de 116,8° (+/-10,9;100 ; 140) et de 118,4°(+/-7,7 ;110 ;130) côté sain. La différence moyenne était de 1,6° (+/-7,6;-20 ;15) et non significative ( $p=0,36$ ). Le test HAI avait une sensibilité de 31%. Côté sain, la mesure HAL était corrélée significativement au score de Beighton ( $p=0,003$ ) et significativement plus élevée pour les patients avec laxité antérieure (121,5° ;+/-9,0 ;110 ;130 ;) que sans (116,0° ;+/-7,6 ;100 ;130 ; $p=0,04$ ). CONCLUSION En pratique courante pour des patients instables, le test d'HA est supérieur à 115° en moyenne et il n'existe pas de différence significative entre le côté sain et le côté atteint. Le test d'HA présente un intérêt limité comme test d'instabilité. Le test d'HA permet d'évaluer la laxité de l'épaule et est corrélé aux principaux tests de laxité connus.

## CO17

### Prise en charge pré-hospitalière des Luxations Antérieures d'Epaule (LAE), par une antenne de SMUR côtière

Lestoquoy C. (Angers), Coste - Savio S. (Apt), Savio C. (Apt)

Introduction : Les recommandations pour une LAE (SFMU 2011) préconisent un bilan radiologique avant réduction, sauf dans des conditions objectives d'un bénéfice pour le patient : milieu hostile, treuillage, éloignement d'une structure permettant la radiographie. Lors de la saison estivale, de nombreuses LAE sont prises en charge et réduites sur place par les médecins d'une antenne de SMUR côtière. L'objectif est d'observer la pertinence des réductions de LAE en pré-hospitalier. Le critère de jugement est le taux de fracture observé aux radiographies de contrôle. MATERIELS et METHODES : Tous les patients, majeurs, français, présentant cliniquement une LAE sont inclus, à l'exception des LAE traumatiques à haute cinétique. L'étude est observationnelle, réalisée de juillet à aout 2017, au moyen d'un questionnaire renseigné par les praticiens. Une ordonnance de radiographie de contrôle était fournie aux patients au décours de la réduction. RESULTATS : 19 patients ont été inclus, avec une moyenne d'âge de 33,5 ans (sexe ratio 3,75). Les mécanismes retrouvent 15 « hyper-extension » dans les vagues et 4 chutes. 84,2 % des patients (n=16) ont bénéficié d'une réduction de leur LAE « sur place » avec réussite, et n'ont ainsi pas nécessité de transport au SAU. Leurs radiographies de contrôle faite à distance retrouvent : 7 imageries sans lésions, 1 encoche humérale, 2 arrachements osseux minimes. 6 patients n'ont pas réalisé leurs radiographies pour le motif suivant : « tout va bien, donc radiographie non nécessaire ». On dénombre 3 échecs de réduction, ayant nécessité un transfert au SAU. Leurs radiographies post-réduction ne comportent pas de lésions osseuses. Le taux global de fracture observé aux radiographies de contrôle est de 16%. DISCUSSION : Les lésions osseuses retrouvées, post-réduction, n'ont engendré aucune intervention chirurgicale secondaire. L'étude montre l'absence de complication clinique à 1 mois suite aux réductions réalisées sur le terrain. Une étude complémentaire dans un SAU et l'inclusion d'un plus grand nombre de patients pourrait permettre de confirmer les résultats.

## CO18

### Stabilisation d'épaule par technique de Latarjet avec ou sans réparation de Bankart préalable

Hardy A. (Paris), Pierre L. (Paris), Sabatier V. (Paris), Vigan M. (Paris), Valenti P. (Paris), Hardy P. (Boulogne), Nourissat G. (Paris), Deranlot J. (Paris), Solignac N. (Domont), Werthel J.D. (Paris)

Introduction : Près de 90% des procédures de stabilisation d'épaule consistent en une réparation de la lésion de Bankart. A l'inverse, en France, 90% des procédures de stabilisation sont des butées coracoïdiennes selon Latarjet. Les taux de récurrence sont plus élevés après Bankart qu'après Latarjet dans la littérature mais avec des taux de complications post opératoires réputés plus faibles et avec des complications moins graves. Dans de nombreux pays, le Latarjet est réservé aux échecs de Bankart ou aux cas où il existe une perte osseuse glénoïdienne importante. Aucune étude à notre connaissance n'a comparé les résultats de Latarjet avec ou sans intervention de Bankart préalable. L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats clinique du Latarjet avec ou sans réparation de Bankart préalable. METHODES Tous les patients ayant reçu une butée selon Latarjet entre 2012 et 2015 dans 6 centres spécialisés en chirurgie de l'épaule ont été inclus. Les dossiers ont été extraits rétrospectivement pour identifier les patients ayant présenté ou non une réparation de Bankart préalable. L'âge, le score ISIS, le BMI, l'activité sportive et le délai avant la chirurgie ont été collectés rétrospectivement. Les résultats cliniques ont été collectés prospectivement avec notamment le Simple Shoulder Test, l'EVA douleur, le Walch Duplay, la survenue de récurrence et l'évaluation subjective de la stabilité de l'épaule par le patient. RESULTATS Un total de 311 patients a été inclus dont 21 ayant présenté une réparation de Bankart au préalable. Le recul moyen était de 3.4 ans +/- 0.8. Le taux de perdus de vue était de 28%. Les deux groupes étaient comparables en préopératoire. Le taux de récurrence était de 3% pour la population globale. Une différence significative apparaissait entre les deux groupes avec des scores de Walch Duplay plus faible dans le groupe ayant eu une réparation de Bankart au préalable (51.9 +/- 25 versus 72.1 +/- 25.2) et des douleurs au dernier recul plus élevées (2.5/10 versus 1.2/10). Le Simple Shoulder Test était comparable dans les deux groupes. CONCLUSION Il apparaît que les résultats de la prise en charge de l'instabilité antérieure d'épaule par technique de Latarjet sont moins satisfaisants en cas de réparation de Bankart préalable.

## CO19

### Traumatologie des extrémités dans les courses à voile par équipage

Dumontier P. (Vichy)

Les études des traumatismes en course à voile se réfèrent habituellement au domaine craint-facial et rachidien. Les déclarations auprès des Assureurs officiels de la Fédération Française sur les dix dernières années de Voile recensent un faible nombre de cas de traumatismes au niveau des extrémités des membres supérieur et inférieur lors des courses en équipage dites «côtières» ou en série «habitables». Cependant la pratique ancienne en compétition dans ce domaine et le recensement de traumatismes des extrémités issus de cette pratique sportive et traités dans les Centres de Traumatologie proches des lieux de régates fait état d'un nombre plus important et en augmentation du fait sans doute des évolutions techniques et des performances ainsi que du nombre de pratiquants. L'analyse retrospective des dossiers accessibles a permis de noter une traumatologie aux circonstances spécifiques au niveau des extrémités des membres inférieurs et surtout des membres supérieurs. Le démantèlement des dossiers cliniques sur 8 services d'urgences et de traumatologie (recensement DIM) et l'envoi d'un questionnaire à 109 patients avec un taux de retour de 51% a montré que la sous-déclaration auprès des Assureurs était liée à une prise en charge souvent secondaire et directe éventuellement à distance de la compétition. L'étude des circonstances de survenue a mis en évidence des éléments récurrents sans doute favorisant de ces traumatismes, en particulier en fonction des tranches horaires de course et des durées de navigation. Par ailleurs les conditions climatiques de type hivernales ou de type estivales influencent certaines localisations. En outre la constitution des équipages (professionnels, amateurs éclairés, ou mixtes) et surtout le poste d'équipage occupé ont permis de noter des postes «à risques» ainsi que des manœuvres de réglage favorisant de cette traumatologie. Sur les dix années étudiées, l'évolution des performances, l'intensité de ces courses en équipage et les modifications techniques des matériaux (voiles composites, plan de pont, cordages et bouts, allègement des gréements, augmentation des surfaces de voile...) a vraisemblablement participé à une augmentation de certains risques. En dehors de mettre en évidence ces traumatismes dans une activité souvent perçue comme un sport «plaisir», ce travail pourrait permettre de mettre en place une prévention de ces traumatismes des extrémités, prévention résidant sur la préparation physique, et technique en insistant sur les gestes à haut risque mais aussi sur la qualité des équipements (gants, chaussures) avec une diffusion d'un kit présent à bord des bateaux participants voire même d'un équipier formé à la prise en charge de ces blessés.

## CO20

### L'Épidémiologie des blessures liées à la pratique du badminton à haut niveau au sein de l'insep : une étude prospective

Guermont H. (Caen), Reboursière E. (Caen), Le Van P. (Paris), Drigny J. (Caen), Sesboué B. (Caen)

Le badminton est le sport de raquette le plus rapide du monde et sa pratique est de plus en plus répandue. Cependant, les études épidémiologiques des blessures liées à cette pratique sont rares. Une étude épidémiologique prospective a été menée entre 2016 et 2017 pendant 12 mois, sur 20 joueurs français élites s'entraînant à l'Institut National Sport d'Expertise et de la Performance afin de déterminer l'incidence et les caractéristiques des blessures au cours de la pratique du badminton de haut niveau. La blessure était définie comme une plainte entraînant une limitation ou une restriction de la pratique sportive. Trente-cinq blessures ont été recueillies, soit une incidence de 3,4 blessures pour 1 000 heures de jeu (Hdj), significativement plus élevée pendant les matchs qu'à l'entraînement (11,6 blessures contre 2,8 blessures pour 1 000 Hdj). Les blessures étaient majoritairement de type musculo-tendineuse (51,4%) et localisées au niveau des membres inférieurs (54,3%), particulièrement au niveau des pieds. Les lésions sévères (indisponibilité sportive de plus de 28 jours) concernaient 17,1% des blessures dont la moitié aux pieds. Nous avons constaté une augmentation des blessures au niveau des membres supérieurs (37,1%) par rapport aux études antérieures, principalement sur les épaules. Une limitation significative de la rotation interne ( $p = 0,033$ ) et totale ( $p = 0,037$ ) de l'épaule dominante par rapport à l'épaule controlatérale a été constatée. La mise en oeuvre d'études épidémiologiques des blessures du badminton et le déploiement de programmes de prévention apparaissent donc comme nécessaires en vue de réduire l'incidence des blessures, notamment sur les pieds et les épaules.

## Communications Orales : Physiologie exercice



## CO21

### Paramètres physiologiques et couts énergétiques de gestes techniques en course croisière

Duvallet A. (Paris), Duvallet E. (Providence), Lhuissier F. (Paris)

Nous avons déterminé le cout énergétique de gestes techniques en voile lors de course croisière. Les mesures ont été faites pour hisser la grand-voile, prendre et larguer un ris et affaler le foc chez par deux navigateurs pratiquant régulièrement la course croisière en professionnel. Les valeurs au cours des gestes techniques ont été comparées avec les consommations d'oxygène lors d'un test sur tapis roulant ; et les gestes étant principalement réalisés avec les bras, avec les VO<sub>2</sub> lors d'un test triangulaire sur un ergomètre à bras. Les consommations maximales d'oxygène sont respectivement sur tapis roulant et en ergomètre à bras pour le sujet 1 de 4,6 versus 4,2 litres par minute (91%) et pour le sujet 2 de 3,8 versus 3,5 l\*min<sup>-1</sup> (92%). La VO<sub>2</sub> bras est inférieure à la VO<sub>2</sub>max sur tapis. Le travail des bras, même au maximum, ne permet pas d'exprimer la totalité des possibilités d'utilisation d'oxygène chez les deux sujets. Les gestes ont été réalisés sur un trimaran de course croisière. Les mesures ont été réalisées par calorimétrie indirecte, à l'aide d'un appareil portable (Cosmed) de mesure des paramètres respiratoires. La durée de chaque geste technique permettent de définir ces activités comme des exercices d'endurance (hisser la grand-voile : 16 minutes, prendre un ris : 6min30 et 7min, larguer un ris : 4min45 et 6min, affaler le foc : 5min 30). Lors de chaque geste a été atteint un état stable des paramètres physiologiques (VO<sub>2</sub>, VE, QR et FC). Plusieurs mesures ont été réalisées (de 9 à 55) lors de ces plateaux permettant un calcul des valeurs moyennes. Les valeurs moyennes ( $\pm$  écart type) de la VO<sub>2</sub> sont pour hisser la grand-voile de 2,4 +/- 0,3 l\*min<sup>-1</sup> (62,4% de la VO<sub>2</sub>max et 67,5 de la VO<sub>2</sub>bras), pour prendre de ris de 1,9 +/- 0,25 l\*min<sup>-1</sup> (41,6% et 45,6% respectivement pour le sujet 1 et 54,4 et 59,8% pour le sujet 2), pour larguer un ris de 2,47 +/- 0,11 l\*min<sup>-1</sup> (54% et 59% pour le sujet 1 et 65,5% et 70,7% pour le sujet 2) et pour affaler le foc de 1,5 +/- 0,1 l\*min<sup>-1</sup> (38,9% et 43% respectivement). Les activités techniques en voile croisière sont des exercices en endurance. Réalisées par un travail de bras. L'entraînement pour les compétiteurs dans cette discipline doit être orienté vers de tels exercices avec une recherche d'amélioration du pourcentage de la VO<sub>2</sub>max lors d'un travail de bras. Ce type d'entraînement permettra d'améliorer la qualité des gestes au

cours des compétitions, avec une diminution de la fatigue et une amélioration de la récupération. Les valeurs retrouvées peuvent avoir leur place dans le compendium qui répertorie les dépenses énergétiques humaine, tel que celui de Passmore R. et Durnin J.V.G.A., de Ainsworth B.E. et coll (2011) ou Butte N.F et coll 2017.

—

## CO22

### Effet du type d'étirement sur le niveau d'excitabilité des motoneurons

Ben Cheikh M. (Beni Mellal), Bahi L. (Béni Mellal), Najimi M. (Béni Mellal)

Deux groupes de 14 athlètes (sprinteurs et demi-fond) ont participé à des tests électromyographiques (réflexe de Hoffmann et réponse motrice M) et neuromusculaires (puissance et force maximale) sur le soléaire avant et après étirements statiques actifs puis statiques passifs et enfin actifs dynamiques. L'objectif est d'examiner les effets des étirements sur la plasticité neuronale spinale par le biais du réflexe de Hoffmann (H) et d'estimer le niveau d'excitabilité motoneuronale. Les résultats montrent que le réflexe H est plus faible chez les sprinteurs, que les comparaisons des moyennes des variables sont statistiquement significatives et que les trois modalités d'étirements réduisent ce réflexe et les performances neuromusculaires. Ces résultats permettent de penser que les étirements statiques passifs et statiques actifs plus que ceux actifs dynamiques produisent une baisse des performances et une inhibition totale significative des motoneurons. En effet, l'étirement lent (ou statique) non seulement évite l'activité contractile réflexe du muscle étiré mais diminue l'excitabilité du pool de motoneurons de ce muscle avec le protocole passif plus qu'avec celui actif. Cette réduction d'excitabilité contrôle étroitement le degré d'allongement musculaire, sachant que plus le muscle est allongé plus le recrutement d'unités motrices type lent diminue en premier. A côté, l'accroissement de la vitesse lors d'étirements actifs dynamiques favorise l'inhibition du réflexe H sans le faire disparaître, ce qui est probablement en rapport avec la facilitation partielle des terminaisons primaires du fuseau neuro-musculaire. Cependant l'accroissement de la vitesse et de l'amplitude lors d'étirements statiques passifs favorise l'inhibition totale du réflexe H ce qui laisse penser au rôle déterminant des mécanismes inhibiteurs segmentaires pré-synaptiques et post-synaptique. Ces résultats suggèrent l'existence d'une adaptation neuronale et synaptique au niveau spinal induite par le type d'étirement pratiqué; ainsi, l'activation des unités motrices et la force contractile diminuèrent pendant les quelques minutes qui suivirent la session d'étirements. Ces données indiquent que l'étirement prolongé aura un effet néfaste sur la force volontaire et qui peut durer après l'étirement. Ce fait pourrait être attribué à la fois à une inhibition pré-synaptique conduisant à un décretement des apports excitateurs provenant des afférences Ia et probablement aussi à une diminution de l'excitabilité du pool motoneuronal accompagnée d'une augmentation de la compliance du complexe musculotendineux pendant un moment tardif après une séance d'étirement. Ainsi, la valeur du ratio (Hmax/Mmax) dépend du taux d'inhibition au niveau des synapses Ia- alpha motoneurons. Il pourrait sans aucun doute servir dans le suivi des entraînements et le contrôle de l'adaptation à l'endurance, à la résistance ou à l'explosivité. Toutefois, il faut être très prudent sur ce point, puisque rien n'empêche de penser qu'il n'y a pas spécialement des valeurs caractéristiques de Hmax/Mmax pour chaque type de sollicitation musculaire. Mais c'est le suivi de l'évolution de ce ratio grâce aux charges d'entraînement qui permettra de personnaliser les qualités physiques à développer chez les différents sportifs afin d'améliorer leurs orientations.

—

## CO23

### Effets physiologiques sur la performance de l'utilisation d'un dispositif d'électrostimulation au niveau de la pompe musculaire surale au cours de la mi-temps d'un match de football

Beliard S. (Dole), Cassirame J. (Saint-Ismier), Ennequin G. (Besançon), Coratella G. (Milano), Tordi N. (Besançon)

Introduction : L'objectif est de tester les effets de l'électrostimulation neuromusculaire surale (ESNMS) à la mi-temps d'un match de football sur la performance. Méthode 22 footballeurs ont réalisé une simulation de match (SAFT90). A la mi-temps, les joueurs du groupe test (GT) ont bénéficié d'une session d'ESNMS (Veinoplus Sport®, AdRem Technology, France), ceux du groupe contrôle (GC) étaient équipés d'un placebo (dispositif identique sans contraction musculaire effective). Des marqueurs de performance ont été évalués toutes les 15 minutes et des marqueurs physiologiques ont été mesurés en début de match et en fin de mi-temps. Résultats On retrouve une augmentation du débit des membres inférieurs dans le GT par rapport au GC (effet probable sur le débit artériel [95/5/1%] et très probable sur le débit veineux [98/2/0%]). L'ESNMS montre un effet bénéfique sur la performance pendant les 15 premières minutes de la deuxième mi-temps : effet probable sur les frappes [87/11/1%] et les accélérations [90/10/0%], effet possible sur la puissance métabolique [53/44/3%]. Conclusion La stimulation de la pompe musculaire surale permet une augmentation du débit vasculaire des membres inférieurs pendant la phase de récupération. Cette augmentation du flux est corrélée à une amélioration des performances motrices en début de seconde période.

## Communications Orales : Membre Inférieur - Partie 1

## CO24

### Neurotracker : un nouvel outil pour la prise en charge des commotions ?

Radafy A. (Lyon)

Introduction : La commotion cérébrale est un sujet d'actualité, car sa prise en charge fait débat. Actuellement, il est recommandé de voir un spécialiste à 48h pour établir le score SCAT5 mis en place lors du consensus de Berlin de 2016. Le neurotracker est un outil informatique permettant d'apprécier les performances de concentration et d'attention. L'objectif de cette étude est d'établir si cet outil présente un intérêt dans le suivi d'un sujet commotionné. Méthodes : Les sportifs étaient examinés à 48-72h post-commotion, consultation au cours de laquelle on établissait le score SCAT5 et un score de performance au neurotracker. Puis cette consultation était répétée avant le retour au jeu. On comparait ensuite les résultats obtenus lors de ces 2 consultations et les scores de la consultation à 48-72h par rapport à la durée du



Société Française de Traumatologie Sportive

syndrome post-commotionnel. Résultats : 10 patients ont été inclus. Sur notre population, il existe une corrélation significative ( $R = -0.73$  ;  $p = 0.019$ ) entre la durée du syndrome post-commotionnel et le score au neurotracker à 48h, contrairement au SCAT5 ( $R = -0.29$  ;  $p = 0.4$ ). Les scores au neurotracker et SCAT5 (1.26 et 211.1) précédant le retour au jeu sont significativement ( $p = 0.05$  et  $p < 0.001$ ) supérieurs à ceux à 48h (0.925 et 175.1). Conclusion : Il semblerait donc que le neurotracker puisse être un outil intéressant pour la prise en charge des commotions cérébrales. Tout comme le SCAT, le neurotracker pourrait être incorporé au protocole et effectué en pré-saison pour les sports à risque.

## CO25

### Prévalence du phénomène commotionnel dans le basketball de haut niveau (équipe de France)

L. Hotellier D. (Saint Barthelemy D Anjou), Chermann J.F. (Paris), Tassery F. (Le Havre), Dannel B. (Paris)

Introduction : La commotion cérébrale est une blessure qui est de plus en plus recherchée et retrouvée dans le sport en générale. Elle fait l'objet d'un consensus international avec la mise à disposition d'outils pour aider à la dépister. La fédération française de basketball s'intéresse à ce phénomène. L'objectif de cette étude est de faire un premier état des lieux épidémiologique de la commotion cérébrale dans le basket de haut niveau français. Sujets et méthodes : c'est une enquête descriptive rétrospective réalisée par questionnaire lors des rassemblements (stage ou compétitions) des équipes de France de basketball sur la campagne internationale 2017, sous la supervision directe d'un médecin ou kinésithérapeute. Résultats : 220 questionnaires ont été enregistrés. 10,4% des athlètes ont déclaré avoir été victime d'au moins une commotion cérébrale au cours de leur carrière, dont 39,1% avec une perte de connaissance associée. 39,1% ont eu un arrêt de sport d'une durée moyenne de 6,8 jours. 56,5% ont déclaré un syndrome post commotionnel, composé principalement de céphalées (34,8%). 149 athlètes avaient déjà entendu parler de commotion cérébrale. Sur 141 définitions données, 21 comportaient la notion de signes neurologiques associés à un choc à la tête. Conclusion : La prévalence de commotion cérébrale mise en évidence n'est pas négligeable et conforte la discussion de la mise en place d'un protocole commotion dans le basketball en France, avec dans un premier temps un programme de sensibilisation des joueurs et de l'encadrements.

## CO26

### Effet de la fatigue musculaire sur la stabilité du genou : particularités de la joueuse de Handball

Gillot T. (Mont-Saint-Aignan), Tourny C. (Mont Saint Aignan), L'Hermette M. (Mont Saint Aignan)

Introduction : Le ligament croisé antérieur est une structure à risque dans les sports pivots féminins [1]. La fatigue des stabilisateurs actifs et la modification de la laxité sont des facteurs de risque explorés dans la littérature mais encore peu évalués au handball [2], [3], cependant une prévention efficace doit s'appuyer sur une analyse centrée sur l'activité étudiée [4]. Objectif L'objectif principal de ce travail est de déterminer comment la fatigue musculaire impacte la stabilité active et passive du genou de la joueuse de handball. Méthodes 19 joueuses volontaires saines ont été incluses dans cette étude prospective. La laxité antéro-postérieure a été mesurée par un arthromètre GNRB® (Fig.1). Le moment de force maximal des fléchisseurs et extenseurs du genou a été mesuré sur un dynamomètre isocinétique (fig.2), permettant le calcul de ratios. Ces mesures ont été réalisées avant (T0) et après (T1) participation à un protocole validé de fatigue musculaire sur dynamomètre isocinétique [5]. Résultats Le protocole de fatigue est efficace et induit une altération significative des performances musculaires ( $p < 0,001$ ,  $ES = 3.20$  et  $3.23$ ). Toutefois, les ratios musculaires conventionnels et fonctionnels sont stables entre T0 et T1 ( $p = 0,92$  ;  $p = 0,09$ ). La stabilité passive n'est pas altérée par le protocole ( $p = 0,47$ ). Discussion La fatigue musculaire ne paraît pas créer de situation à risque pour le LCA chez les joueuses de handball. Cette réponse à la fatigue remarquable encourage à mener de nouvelles études se rapprochant des conditions de match pour redéfinir les modalités de nos interventions préventives et rééducatives. Références [1] J. R. Peterson and B. J. Krabak, Anterior cruciate ligament injury: mechanisms of injury and strategies for injury prevention, *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.*, vol. 25, no. 4, pp. 813-828, 2014. [2] M. Behrens, A. Mau-Moeller, F. Wassermann, and S. Bruhn, Effect of Fatigue on Hamstring Reflex Responses and Posterior-Anterior Tibial Translation in Men and Women, *PLoS One*, vol. 8, no. 2, p. e56988, May 2013. [3] S. D. Barber-Westin and F. R. Noyes, Effect of Fatigue Protocols on Lower Limb Neuromuscular Function and Implications for Anterior Cruciate Ligament Injury Prevention Training, *Am. J. Sports Med.*, p. 36354651769384, Mar. 2017. [4] R. Bahr and T. Krosshaug, Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport, *Br. J. Sports Med.*, vol. 39, no. 6, pp. 324-329, 2005. [5] S. Sangnier and C. Tourny-Chollet, Comparison of the decrease in strength between hamstrings and quadriceps during isokinetic fatigue testing in semiprofessional soccer players, *Int. J. Sports Med.*, vol. 28, no. 11, pp. 952-957, 2007.

## CO27

### Intérêt des tests fonctionnels de sauts couplés à la vidéo à la recherche d'un valgus dynamique: bilan systématique de dépistage à Fédération Française de Basket-Ball

Allaire T. (Le Havre), Allaire A. (Le Havre), Tassery F. (Le Havre), Dannel B. (Paris)

Le bilan de début de saison au pôle France de la FFBB comprend des tests de sauts couplés à la vidéo en complément de tous les autres bilans (clinique, échographique, isocinétique etc.). La recherche d'un valgus dynamique chez le jeune basketteur est indispensable compte tenu du type d'activité (sauts, réceptions, changement de direction, accélération, freinage) pour prévenir la rupture du LCA dans ce sport à risque. Les principaux facteurs de risques sont : l'augmentation de valgus du genou associé à une rotation interne de hanche et rotation externe du tibia (Hewett 2010), une défaillance du contrôle neuro-musculaire avec altération de la stabilité du tronc (Hewett 2013), l'augmentation de la fatigue entraînant un défaut d'anticipation (Bushan 2007) ainsi qu'une augmentation du moment de valgus lors des changements de directions (Mac Lean 2005 ; Alasdair 2007). La prévalence féminine ainsi que le choix de très grande taille notamment chez les garçons en font une cible préférentielle. La découverte d'un valgus dynamique reproductible sur différents tests de sauts à permis d'élaborer un protocole de prévention destiné à diminuer les déficits potentiels de force, de coordination et d'améliorer ainsi la stabilité des membres inférieurs et du tronc. La vidéo est primordiale dans le dépistage et pour valider les progrès du sportif. Le feedback vidéo est un outil essentiel pour faire adhérer le joueur au programme de prévention.

## CO28

### Le tendon quadricipital est-il un meilleur choix que les ischio-jambiers pour la reconstruction du ligament croisé antérieur ? Une étude comparative avec un suivi moyen de 3,6 ans

Cavaignac E. (Toulouse), Marot V. (Toulouse), Duthon V. (Genève), Menetrey J. (Genève)

Objectifs : L'autogreffe de tendon quadricipital (TQ) est connue pour être un greffon efficace pour la reconstruction du ligament croisé antérieur (LCA) et donne des résultats fonctionnels similaires à ceux du Ligament patellaire (KJ) dans les essais contrôlés randomisés, avec moins de complications. Jusqu'à maintenant, seules deux études avaient comparé le TQ aux ischio-jambiers (IJ) en autogreffe. Notre hypothèse est que les résultats fonctionnels du TQ sont au moins aussi bons que ceux des IJ, avec moins de morbidité. Méthodes : Nous avons effectué une étude de cohorte rétrospective. Quatre-vingt-quinze patients ont bénéficié d'une reconstruction isolée du LCA entre le 1er janvier et le 31 décembre 2012. 50 patients ont bénéficié d'une reconstruction au TQ, et 45 aux IJ. La même technique chirurgicale, les mêmes méthodes de fixation et le même protocole post-opératoire a été utilisé dans les 2 groupes. Les paramètres suivants ont été évalués : reprise chirurgicale, résultats fonctionnels (Lysholm, KOOS, Tegner, IKDC subjectif), stabilité articulaire (KT-1000, Lachman, pivot shift), douleurs antérieures de genou (score de Shelbourne-trumper) et force isocinétique. Des analyses statistiques descriptives ont été présentées pour ces variables grâce au test T de Student. Résultats : 86 patients (45 TQ, 41 IJ) ont été inclus avec un suivi moyen de  $3,6 \pm 0,4$  ans ; le recul moyen minimal était de 3 ans. 4 patients ont été réopérés dans le groupe TQ (dont 1 reprise du LCA) et 3 dans le groupe IJ (dont 2 reprises du LCA) ( $P > 0.05$ ). Les scores de Lysholm ( $89 \pm 6.9$  vs.  $81 \pm 5.3$ ), KOOS Symptômes ( $90 \pm 11.2$  vs.  $81 \pm 10.3$ ) et KOOS Sport ( $82 \pm 11.3$  vs.  $67 \pm 12.4$ ) étaient significativement meilleurs dans le groupe TQ que dans le groupe IJ. En termes de stabilité, la différence de translation antérieure était de  $1,1 \pm 0,9$  mm pour le groupe TQ et  $3,1 \pm 1,3$  mm pour le groupe IJ, basé sur des mesures effectuées grâce KT-1000 ( $P < 0.005$ ). Un signe de Lachman négatif était plus fréquemment retrouvé dans le groupe TQ que dans le groupe IJ (90% vs. 46 %,  $P < 0.005$ ). Il y avait une tendance à ce que le signe du Pivot-shift soit plus important dans le groupe TQ que dans le groupe IJ (90% vs. 64 %,  $P = 0.052$ ). Le score de Shelbourne-Trumper était le même dans les 2 groupes. Il n'y avait pas de différence entre les groupes en termes de force isocinétique. Conclusion : L'usage des greffons au TQ dans les reconstructions du LCA mène des résultats fonctionnels similaires ou meilleurs que lors de l'usage des greffons aux IJ, sans impact sur la morbidité.

## CO29

### Arthrite septique après reconstruction du ligament croisé antérieur: analyse de coûts et retour au sport à 1 an de recul

Bohu Y. (Paris), Klouche S. (Paris), Herman S. (Paris), Gerometta A. (Paris), Lefevre N. (Paris)

Introduction : Selon la littérature, le coût total d'une hospitalisation pour une arthrite septique du genou après reconstruction du ligament croisé antérieur (LCA) est 6 fois supérieur à celui d'une ligamentoplastie simple. Les résultats fonctionnels de ces patients semblent également moins bons quelque soit le recul. Les objectifs de l'étude étaient d'évaluer le surcoût occasionné par l'infection dans notre structure, le retour au sport et les résultats fonctionnels à 1 an de recul et le taux de guérison des patients infectés au dernier recul. Méthodes Une étude prospective cas-témoins a inclus une série de patients opérés en 2012-2016 pour une reconstruction isolée du LCA. L'infection était évoquée cliniquement (genou douloureux avec une fièvre et/ou des frissons) et confirmée bactériologiquement sur les prélèvements profonds réalisés lors de la reprise chirurgicale. Les patients étaient réopérés en urgence pour un débridement-lavage associé à une bi-antibiothérapie adaptée. Les critères de jugement étaient les coûts directs médicaux basés sur une comptabilité analytique du sous-groupe des patients infectés, le retour au sport, les scores fonctionnels du genou (IKDC, KOOS et ACL-RSI) et la satisfaction du patient à 1 an de recul, et l'absence de rechute infectieuse clinique au dernier recul. Résultats La cohorte comprenait 1809 patients. Une arthrite septique du genou est survenue dans un délai moyen de  $15,7 \pm 5,5$  jours chez 7 (0,38%) patients, tous sportifs de loisir ( $p = 0,02$ ), 6 hommes et 1 femme, âge moyen  $36,4 \pm 13,7$  ans. Le total des coûts directs médicaux pour une arthrite septique était en moyenne 2 fois plus élevé qu'une ligamentoplastie non infectée. Les facteurs de risque identifiés étaient un antécédent de chirurgie du genou ( $OR = 15$ ,  $p = 0,002$ ) et une hémarthrose en postopératoire immédiat ( $OR = 127,2$ ,  $p = 0,002$ ). A 1 an de recul, les patients infectés ont moins souvent repris le sport mais sans différence statistiquement significative par rapport aux patients non infectés. Les scores fonctionnels étaient significativement plus faibles. Aucune différence significative n'a été retrouvée sur la satisfaction ( $p = 0,68$ ). Au recul moyen de  $2,8 \pm 1,2$  ans, aucune récurrence infectieuse n'est survenue. Discussion Les facteurs de risque identifiés doivent être pris en compte lors de la reconstruction du LCA (reprise, antécédents de chirurgie du genou, prévention des hématomes). Conclusion Le total moyen des coûts directs médicaux d'une ligamentoplastie compliquée d'une arthrite septique est le double de celui d'une ligamentoplastie non infectée. La guérison de l'infection a été obtenue chez tous les patients mais avec une moins bonne récupération fonctionnelle que les patients non infectés.

## Communications Orales : Membre inférieur - Partie 2 et autres

## CO30

### Retour au sport après fracture de fatigue antérieure du tibia opérée

Ankri M. (Paris), Gerometta A. (Paris), Khiami F. (Paris)

Introduction : La fracture de fatigue (FF), représenterait environ 10% des lésions liées au sport avec une incidence variant de 0.9 à 6.9% en fonction de la population étudiée (athlètes, militaires) voir plus dans certains sports avec sauts et course (course à pied, football, basketball, volleyball). Elle toucherait majoritairement les membres inférieurs, le tibia étant le plus fréquemment atteint. Le mot « fatigue » est à prendre au sens de fatigue d'un matériau et non au sens médical d'asthénie. Par définition, la FF est une modification très localisée du remodelage osseux survenant sur un os sain après un surmenage fonctionnel inhabituel et répété. Cette altération du remodelage favorise la survenue de micro-fractures corticales et trabéculaires qui révèlent la fracture. C'est donc une fracture partielle ou complète d'un os résultant de l'application répétée d'une contrainte inférieure à celle nécessaire pour fracturer l'os dans une situation de charge unique. Concernant le tibia, on distingue les fractures de la corticale postéro-médiale, de bon pronostic avec un traitement conservateur, de celle touchant la corticale antérieure, plus pourvoyeuse d'arrêt durable d'activité physique voir de fin de carrière sportive. Ces dernières nécessitent généralement une intervention chirurgicale, l'hypovascularisation de la diaphyse tibiale dans cette zone les rendant à risque de pseudarthrose. Cependant

l'indication chirurgicale ne fait pas consensus (ostéosynthèse ou non et laquelle, décortication, perforation, greffe osseuse, isolées ou associées). Objectifs : L'objectif principal de cette étude était d'évaluer le délai de retour au sport après chirurgie pour FF antérieures du tibia, en distinguant différentes étapes : reprise de la course à pied, du sport initial, de la compétition et du niveau sportif. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer l'influence de plusieurs paramètres sur le retour au sport et la consolidation, ainsi que le taux de complications et les résultats fonctionnels subjectifs. Matériel et méthodes : Une étude rétrospective observationnelle portant sur 24 patients opérés à la Pitié-Salpêtrière (Paris) entre 1997 et 2017 pour FF antérieure du tibia a été menée. Les interventions réalisées comprenaient l'enclouage centromédullaire, la décortication, la greffe osseuse et l'ostéosynthèse par plaque, associés ou non. Résultats : En moyenne la course à pied a été reprise à 3.6 mois postopératoires, le sport initial à 6.6 mois et la compétition à 11.8 mois. Le niveau atteint en postopératoire était identique ou supérieur au niveau antérieur pour 65% des patients et atteint à 13.6 mois. Les résultats étaient globalement satisfaisants malgré 18.2% de reprise chirurgicale. La technique comprenant l'enclouage centromédullaire associé à une décortication et à une greffe osseuse et l'atteinte corticale inférieure à 50% semblaient accélérer les délais de reprise sportive et la consolidation. Un niveau initial du sportif élevé était également lié à un retour au sport plus rapide. Conclusion : Cette étude a permis d'évaluer le retour au sport de manière séquentielle après chirurgie pour fracture de fatigue antérieure du tibia et de mettre en évidence des facteurs d'influence.

—

### CO31

#### Entorse de la syndesmose tibio-fibulaire en sport de combat amateur, bilan clinique et thérapeutique en urgence a propos de 88 cas a l'institut nationale de la jeunesse et des sports (Injs)

Bissou Mahop J. (Yaounde)

Parmi les traumatismes articulaires de cheville rapportés dans la littérature, la syndesmose tibio-fibulaire du sportif de combat est rare , d'une incidence sous estimé en viron 12à32% (3) , de diagnostic difficile à poser justifiant les douleurs résiduelles à l'effort enregistrées et un arrêt temporaire d'activité lié à un traitement inapproprié. le but est de décrire et de promouvoir les tests cliniques à visé diagnostique et proposer une démarche thérapeutique cohérente et efficace une étude rétrospective menée à l'Injs d'octobre ;2010 à décembre 2014 ; 4 ans de recul nous a permis de recruter 88cas des deux sexes , 17 -35 ans ( 21,3 ans ) nous avons dépouiller les dossiers, registres, et un questionnaire portant des données d'évaluation ci-après a été mis à contribution ; age,sexe,type de sport, mécanisme , étiologie,niveau d'exposition au sport ,niveau de pratique , durée moyenne de pratique avant le traumatisme.nos données ont été analysées à l'aide des tests non paramétriques de U, Mann-withney (p 0,05), test chie 2 (p 0,05),le coefficient de corrélation de Pearson et le logiciel microsolf epie- info mis à contribution .Ont été exclue de notre étude, les traumatismes de chevilles en inversion, éversion,et pathologie du tendon d'Achille.A l'examen la douleur est péri malléolaire retrouvée(87%) et les tests pratiqués ; test de palpation du LTFA , squeeze test, test de dorsi-flexion-rotation laterale, test de flexion-compression. Une radiographie de cheville (f/P) et une échographie ont permis de montrer un diastasis ou une lésion de contusion ,ou de rupture partielle de la LTFA .nos résultats corroborent ceux de la littérature;la boxe et le geste de torsion de cheville bloqué au sol ou de balayage de pied en mouvement sont les facteurs les plus retrouvés dans notre série. l'indication opératoire à ciel ouvert (arthrodèse à la vis 65cas ) était conditionnée par la présence d'un diastasis et 23 cas ont bénéficié d'une botte plâtrée des suites simples marqué par des gestes de proprioception en charge de renforcement musculaire.et de coordination à l'accelerometre de la cheville lesé pour une récupération rapide après 4à 6 semaines .la reprise d'activité après 6semaines a été satisfaisante. Notre étude porte le mérite d'avoir proposer une approche diagnostique et thérapeutique à l'aide des tests cliniques peu onéreux,fiabes,reproductifs,connus de la littérature mais restant à promouvoir en milieu sportif, hospitalier et à l'infirmierie des stades. REFERENCES 1- Saillant g Rolland traumato. de cheville s.med p9-23 2- Karison j Nilson k Helander et al achilles tendon rupture SMJ 2013 ;2(3) 350-57 3- Papon p, fry et coll A un banal traumatisme de cheville JMS 2016; 22- 17- 19 Fabri S, Duc A,constantinides A et coll Evaluation preductive de l'entorse de la cheville à propos des 58 cas J.T.S 2009 26: 139-47.

—

### CO32

#### Le syndrome de loge d'effort de jambe, parfois une histoire de famille ? 7 cas familiaux dans deux familles

Schultz M. (Strasbourg), Lecocq J. (Strasbourg)

Introduction : La physiopathologie du syndrome de loge d'effort de jambe (SLEJ) est complexe, multifactorielle et mal comprise. Deux familles dans lesquelles un SLEJ a été diagnostiqué chez plusieurs membres sont décrites. Observations. Le diagnostic a été posé devant des douleurs d'effort (DE) de jambe(s) et l'élévation des pressions intramusculaires (PIM) de loge(s) après marche ou course à pied reproduisant les DE, selon les critères de Pedowitz. Le reste du bilan n'a pas mis en évidence d'autre étiologie à ces DE. L'évolution post-thérapeutique favorable et durable des 5 sujets traités a confirmé a posteriori que ces DE étaient bien en rapport avec un SLEJ. - 4 enfants et leur père présentent un SLEJ antéro-latéral évoluant depuis 1 à 30 ans. Les 3 frères, rugbymen, ont un SLEJ bilatéral : un professionnel (22 ans) ayant des PIM > 85 mmHg 1 minute après l'arrêt de l'effort et ayant un SLEJ postérieur superficiel et profond associé, un rugbyman de haut niveau (17 ans), et le benjamin, en sport-études, diagnostiqué à 16 ans. Le SLEJ unilatéral de la sœur (19 ans), judokate de haut niveau, se déclenche uniquement en course à pied. Le père a été diagnostiqué après ses enfants (52 ans), gêné initialement au service militaire et actuellement lors des promenades. L'abstention thérapeutique fut choisie pour ces deux membres compte-tenu du faible retentissement fonctionnel. La mère, adepte de course à pied et fitness, est asymptomatique. - Seuls enfants de la 2ème famille, des jumeaux homozygotes ont des DE aux caractéristiques identiques, survenant dans les mêmes circonstances (marche ordinaire et course à pied), depuis quelques années. Le SLEJ antéro-latéral bilatéral a été diagnostiqué à 24 ans devant des PIM > 100 mmHg 1 minute post-effort. L'un avait aussi un léger SLEJ postérieur profond. Tous deux avaient une nette rétraction musculo-tendineuse suro-achilléenne bilatérale. Les PIM des parents, asymptomatiques à l'effort, sont strictement normales. Discussion. Chez ces 7 patients, il n'a pas été observé d'autre anomalie clinique (hypertrophie musculaire patente, anomalie morphologique) hormis la rétraction musculo-tendineuse des jumeaux, ni d'affections associées qui pourraient différencier leur SLEJ du tableau habituel de SLEJ. Il n'y a pas de diffusion aux autres segments de membres qui pourrait faire évoquer une maladie générale a minima mais 2 patients avaient un SLEJ antérolatéral et postérieur. Hormis le père dans la première famille, aucun autre antécédent familial de DE n'a été retrouvé. La première fratrie a un haut niveau sportif contrairement aux jumeaux. Dans la littérature n'ont été décrits que 2 jumeaux ayant un SLEJ antérieur et postérieur profond, et 2 frères ayant un SLEJ aux avant-bras. Ces 11 cas de SLEJ dans 4 familles, peut-être fortuits, posent la question d'une prédisposition génétique à l'origine d'une anomalie primitive, anatomique ou métabolique, qu'elle soit musculo-aponévrotique ou vasculaire, qu'il est difficile d'intégrer actuellement à la physiopathologie encore mal connue du SLEJ.

### CO33

#### Traitement du syndrome de loge d'effort par section échoguidée du lacertus fibrosus sous WALANT

Candelier G. (Caen), Favennec Y.E. (Caen)

Le syndrome de loge d'effort est une pathologie courante chez les athlètes et les pilotes moto. Le but de cette étude était de confirmer notre hypothèse que la compression récurrente du nerf median sous le lacertus était le primus movens de cette pathologie. Matériels et Méthodes Nous avons mené une étude prospective de Janvier 2016 à Aout 2017. Les critères d'inclusions dans l'étude ont été :l'existence d'une douleur de l'avant bras apparaissant à l'effort et disparaissant au repos, une perte de force à l'effort (grip),un pression intra compartimentale à l'effort supérieur à 25mm Hg. Tous les patients on eu un examen clinique complet associant un testing musculaire, un scratch collapse test et la recherche d'un signe de Tinel au coude. Trente minutes après l'injection de la solution Walant une incision limitée était réalisée à la partie proximale du lacertus repéré en échographie. Celui ci était sectionné à l'aide d'un couteau Kemis. Un nouveau testing musculaire était réalisé sur table. Tout les patients étaient revu à 6 semaines et à 6 mois. Résultats Nous avons inclus 7 patients (tous des hommes) ayant une moyenne d'âge de 26 ans (17 - 42). Il y avait 5 motocyclistes de compétition, 2 skippers faisant des courses autour du monde. Les symptômes ont duré en moyenne 12 mois avant que soit posé le diagnostic. Les deux mains étaient impliquées. Tous les patients présentaient une compression du nerf médian au coude. Ils avaient tous des pressions élevées. Une semaine après la chirurgie, tous les patients etaient asymptomatiques. Deux patients ont fait l'objet d'une deuxième évaluation de la pression intramusculaire. Celle ci c'était normalisée. Au dernier recul tous les patients avaient repris leur activité sportive. Conclusions. Cette étude a permis de mettre en évidence l'efficacité de la section du lacertus dans le traitement du syndrome de loge d'effort. Cela met en évidence l'implication de la compression chronique et répétée du nerf median au coude dans la gènèse de cette pathologie.Cette chirurgie mini-invasive est simple, efficace et les résultats sont reproductibles sans la complexité des procédures classiques.

—

### CO34

#### Evaluation du résultat fonctionnel du traitement chirurgical du syndrome compartimental d'effort de jambe. A propos d'une série de 28 patients

de La Robertie I. (Clamart), Mathieu L. (Clamart)

Introduction : Le syndrome compartimental d'effort de jambe est une pathologie du sportif et du militaire. Il se manifeste par des douleurs de jambe à l'effort, cédant au repos, d'apparition de plus en plus précoce. Il en résulte une limitation fonctionnelle parfois très sévère. Objectif : Notre étude a évalué le résultat fonctionnel et l'impact sur les aptitudes physiques et professionnelles du traitement chirurgical du syndrome compartimental d'effort de jambe. Les objectifs secondaires étaient l'étude des complications chirurgicales, ainsi que l'évaluation du suivi par le médecin traitant et des modalités de la rééducation post-opératoire. Patients et méthodes : Nous avons réalisé une étude clinique rétrospective incluant quarante patients opérés à l'hôpital du Val de Grâce d'un syndrome compartimental d'effort de jambe par fasciotomie sous-cutanée de 2010 à 2014. Parmi eux, vingt-huit ont été soumis à un questionnaire à distance de la chirurgie. Résultats : Le recul moyen à la révision était de soixante mois. Pour deux patients sur trois l'opération a été bénéfique. En effet, seize patients sur vingt-huit se déclaraient guéris à la révision et trois patients présentaient une amélioration significative de leurs symptômes. Sept récides de syndrome compartimental d'effort de jambe sont survenues. D'un point de vue fonctionnel, la chirurgie a été bénéfique car quatre patients sur cinq ont conservé leurs aptitudes physique et professionnelle. Un tiers des patients a présenté des complications post-opératoires dominées par les dysesthésies ou paresthésies transitoires. Plus d'un patient sur trois a été suivi par son médecin d'unité ou médecin traitant pendant sa période de convalescence et a bénéficié de séances de kinésithérapie. Conclusion : La fasciotomie est le traitement de référence du syndrome compartimental d'effort de jambe avec un résultat fonctionnel à distance satisfaisant. Un taux élevé de complications post-opératoire et un temps d'indisponibilité prolongé constituent ses inconvénients. Il serait intéressant de comparer cette technique à l'endoscopie qui se développe dans cette indication.

—

### CO35

#### Arthroplastie de hanche et pratique du judo

Common H. (Rennes), Putman S. (Lille), Migaud H. (Lille), Girard J. (Lille)

Introduction : Le retour aux activités sportives est une demande croissante après une arthroplastie de hanche. Le but de cette étude était d'évaluer le retour au judo après resurfaçage de hanche (RTH) en termes de délai et de niveau de pratique chez une population experte et déterminer le taux de révision chirurgicale. Matériels et méthodes: Il s'agissait d'une étude rétrospective mono-centrique mono-implant incluant tous les judokas de niveau expert (au moins ceinture noire 3ème Dan), ayant été opéré d'un RTH entre mars 2007 et avril 2016. Tous les patients ont répondu à un questionnaire détaillant leur niveau et type de pratique, le grade, le volume horaire hebdomadaire, le délai et les caractéristiques de reprise du judo (judo technique, au sol, combat). Les scores cliniques suivants ont été analysés : HHS, Oxford 12, PMA. Résultats: L'étude incluait 60 patients (67 RTH), avec un âge moyen de 45 ans (17-65) et un niveau de pratique du judo international pour 11 cas, national pour 3, régional pour 8 et loisir pour 38. Concernant les grades, la série était constituée de 18 cas troisième Dan, 18 quatrième Dan, 7 cinquième Dan et 17 hauts gradés (sixième et septième Dan, 5 et 12 cas respectivement). Le recul moyen était de 83,5 mois (24-133). Tous les scores cliniques mettaient en évidence une amélioration statistiquement significative. Sur les 60 patients, 53 avaient repris le judo au dernier recul (89,5%) à un délai moyen de 4 mois (2-7) post-opératoire pour le judo technique, 6 mois (3-10) pour le judo au sol et 7 mois (3-12) pour les combats. Les motifs d'absence de reprise du judo étaient : un changement volontaire de sport (3 cas), une appréhension psychologique (2cas) et une douleur inguinale résiduelle (2 cas). Aucune luxation et aucune révision n'a été déplorée. Le volume horaire hebdomadaire était significativement augmenté : de 0,9 heures par semaine (0-5) en pré-opératoire à 5 heures (2-18) (p<0,001). Discussion: Le retour à des sports à haut niveau d'impact et de type pivot contact chez des jeunes patients souffrant de coxarthrose est un challenge thérapeutique difficile. Le RTH est une alternative à la prothèse de hanche qui conserve la biomécanique de la hanche. Conclusion: Le RTH dans une population de judokas de haut niveau permet un retour au sport sans complications de type fracture, luxation ou descellement au recul de 5,5 ans.

**CO36****Effets d'un programme de pédalage sur le niveau d'activité physique quotidien chez des patients présentant une insuffisance rénale chronique terminale.**

Borel B. (Limoges), Clement C. (Limoges), Mandigout S. (Limoges), Cardon D. (Limoges), Dickson Z. (Limoges)

Selon Tentori et al. (2010), les patients présentant une insuffisance rénale chronique terminale se retrouvent dans une situation de sédentarité et d'inactivité physique importante. L'objectif de ce travail était d'évaluer l'impact d'un programme de pédalage proposé au cours de séances de dialyse chez des patients insuffisants rénaux chronique terminal sur leur niveau d'activité physique (AP) quotidien. Pour ce travail rétrospectif, les données de 30 patients présentant une insuffisance rénale chronique terminale et ayant intégré un programme de pédalage durant 12 semaines (à raison de 3 séances/semaine) ont été collectées et analysées. Ce programme était proposé au patient par le médecin référent et était intégré à la prise en charge traditionnelle du patient. Les séances de pédalage duraient 30 minutes, précédées de 5 minutes d'échauffement et conclues par 5 minutes de récupération. L'intensité d'exercice était fixée à l'aide d'une valeur de perception de l'effort comprise entre 12 & 15 sur une échelle de Borg. Le niveau d'AP quotidien était évalué par l'intermédiaire du questionnaire de Ricci & Gagnon et d'un accéléromètre de type Armband. Cette mesure d'AP était complétée par des tests fonctionnels (lever de chaise, montée de genoux et test de pédalage de 6 minutes). Sur le groupe initial de 30 patients, 7 ont été retirés du programme par non-respect des critères d'inclusion/exclusion et 4 ont arrêté au cours du programme. Ainsi, un total de 19 patients ont complété le programme. A l'issue du programme, aucune amélioration significative n'a été constatée pour le niveau d'AP, que ce soit avec le questionnaire de Ricci & Gagnon (n=19 ; p=0.10) ou avec l'accélérométrie (n=8 ; nombre de pas/semaine: p=0.61 ; MET/semaine: p=0.58 ; temps d'AP supérieure à 3 METS : p=0.74 ; temps d'AP inférieure à 1.3 METS: p=0.31). Toutefois, une amélioration significative était rapportée pour les paramètres fonctionnels, avec une amélioration du nombre de montée de genoux (+27; p<0.001) et au test de pédalage de 6 minutes (+27 coups de pédale ; p<0.0001), sans amélioration significative du nombre de levers de chaise (p=0.25). Les principaux résultats de ce travail mettent en évidence qu'un programme de pédalage de 12 semaines ne permet pas d'engager des patients présentant une insuffisance rénale chronique terminale dans un mode de vie plus actif. La durée du programme pourrait être insuffisante afin d'observer un changement de comportement dans cette population de patients sous dialyse. De plus, le faible échantillon (n=19) pourrait être à l'origine de cette absence d'effet significatif. L'amélioration des tests fonctionnels démontre toutefois l'efficacité du programme à court terme sur la condition physique des patients. Cette amélioration pourrait être un premier élément dans l'adoption d'un mode de vie plus actif, élément important dans le maintien du niveau de santé chez ces patients présentant une insuffisance rénale chronique terminale.

**CO37****Après gastrectomie en manchon un réentraînement ciblé au LIPOXmax améliore la perte de poids, diminue les pulsions orexigènes et améliore la satiété**

Brun J.F. (Montpellier), Lasteyrie V. (Montpellier), Richou M. (Montpellier), Ghanassia E. (Sète), Nocca D. (Montpellier-Cédex 5), Raynaud de Mauverger E. (Montpellier)

Après chirurgie bariatrique, on peut observer dans plus de 30% des cas des récurrences de la prise de poids. L'effet préventif sur celle-ci de la pratique d'activité physique suscite actuellement un grand intérêt. Nous avons précédemment montré que le réentraînement au LIPOXmax présentait après gastrectomie en manchon (sleeve gastrectomy) une synergie efficace avec la chirurgie, permettant d'optimiser la perte de poids et de mieux la stabiliser. Les effets bénéfiques de l'exercice au LIPOXmax s'expliquant en grande partie par une modification du comportement alimentaire, ce qui est aussi un des modes d'action de la sleeve, nous avons voulu déterminer si l'effet précédemment décrit dans une population obèse non opérée se retrouvait chez des patients venant de subir cette opération. Tout d'abord sur une cohorte de 40 patients (19-66 ans, poids 85.2 à 190, IMC 33.9 à 67 kg/m<sup>2</sup>) nous confirmons la synergie entre réentraînement au LIPOXmax et gastrectomie en manchon puisque les 19 sujets de la cohorte qui se sont réentraînés au LIPOXmax ont perdu 58 ± 6.9 kg contre 35.17±2.4 (p=0.018). Sur un échantillon de 10 sujets (6 femmes et 4 hommes) d'âge moyen 47,4 ± 15,6 et d'IMC 34,5 ± 4,6 kg/cm<sup>2</sup> entreprenant après calorimétrie d'effort un réentraînement au LIPOXmax à 17,6 ± 18,9 mois post opératoires, l'évaluation de la satiété et de l'appétit avec le questionnaire de Hill & Blundell a été effectuée au cours des 8 premières séances. Elle montre un effet significatif de chaque séance, ainsi que de la répétition des séances, sur les items « quelle est votre faim ? » (p<0,05) « comment vous sentez-vous rassasié ? » (p<0,05), « combien pensez-vous que vous pourriez manger maintenant ? » (p<0,05), « pensez-vous à la nourriture ? » (p<0,05). Ces résultats confirment donc que le réentraînement au LIPOXmax est remarquablement efficace dans les suites d'une sleeve gastrectomy pour améliorer la perte de poids et la rendre plus durable, et qu'il a sur le comportement alimentaire des effets similaires à ceux que l'on a précédemment décrits chez des obèses non opérés, diminuant les pulsions orexigènes et favorisant la satiété.

**CO38****Hétérogénéité des effets à 3 ans sur le poids du réentraînement en endurance ciblé sur l'oxydation des lipides (LIPOXmax) chez des diabétiques de type 2 en fonction de la thérapeutique**

Brun J.F. (Montpellier), Nguyen J.M. (Montpellier), Richou M. (Montpellier), Bughin F. (Montpellier), Raynaud de Mauverger E. (Montpellier)

L'activité physique est reconnue comme l'un des outils thérapeutiques du diabète. Le réentraînement en endurance de faible intensité ciblé au LIPOXmax a montré son efficacité sur l'équilibre glycémique, notamment dans l'essai randomisé «LIPOXmax Réunion», et permet une perte de poids prolongée dans l'obésité. La perte de poids est également un objectif important dans le diabète de type 2 (DT2) et est souvent particulièrement difficile à obtenir. Nous avons précédemment rapporté que les DT2 maigrissent moins que les non-diabétiques en réponse à un entraînement au LIPOXmax. Pour comprendre cette particularité, nous avons suivi sur 36 mois un groupe de 22 DT2 comparés à 287 témoins appariés. Après calorimétrie d'effort, les sujets réalisent 8 séances d'induction de réentraînement en milieu hospitalier pour mettre en place dans leur vie quotidienne une activité ciblée au LIPOXmax, 3x45 minutes par semaine. Ils sont suivis en consultation au long cours.

Après 6 mois, les deux courbes de perte de poids se séparent de plus en plus (p<0.01), amorçant une remontée dans le DT2 qui contraste avec la poursuite de l'amaigrissement chez les non-diabétiques. Entre 30 et 36 mois, le poids des DT2 se maintient à -0,95 ± 0,46 % du poids initial tandis que celui des témoins se maintient à -7,45 ± 0,78 % (p<0.001). L'HbA1c baisse au cours de la période considérée (p<0.01) et se maintient en moyenne à 3 ans à -0,65% ± 0,34. La baisse d'HbA1c n'est pas corrélée à celle du poids. Les sujets non traités par sulfonyles et/ou insuline (n=12) perdent davantage (p=0,00019) de poids (-2,86 ± 0,9 %) que ceux (n=10) qui reçoivent ces traitements (0,52 ± 0,28 %) mais ils présentent tout de même ce profil d'échappement après 10 mois. La calorimétrie d'effort des DT2 traités par sulfonyles et/ou insuline montre une moindre oxydation des lipides à l'exercice que celle des DT2 ne recevant pas ces traitements (p<0.01). Ces résultats confirment qu'il reste plus difficile de faire maigrir des DT2 que des non diabétiques avec l'exercice physique avec une démarche comme le LIPOXmax, et ce d'autant plus que ces patients sont traités par insulinothérapie et/ou sulfonyles. A côté de l'effet antipolytique de l'insuline et des sulfonyles, la moindre aptitude à oxyder les lipides à l'exercice des patients recevant ces traitements que nous mettons en évidence pour la première fois dans ce travail est une explication complémentaire vraisemblable, puisque cette caractéristique est un prédicteur de la réponse pondérale à ce type de réentraînement. La baisse d'HbA1c de 0,6 % est évidemment multifactorielle dans cette étude de suivi de «vraie vie», mais concorde avec les données d'études interventionnelles démontrant une efficacité intéressante de l'exercice en endurance de faible intensité sur l'équilibre glycémique, malgré ces effets un peu décevants sur le poids.

**CO39****Effet du renforcement musculaire par électrostimulation combiné au renforcement musculaire volontaire sur la tolérance à l'effort et sur l'équilibre postural chez les patients atteints de BPCO**

Trabelsi Y. (Sfax), Acheche A. (Sousse), Mekki M. (Sousse), Thierry P. (Tarbes), Tabka Z. (Sousse)

Introduction : La Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) est une maladie respiratoire chronique, actuellement considérée comme une maladie systémique, dont l'évolution est dominée par la dysfonction musculaire. Plusieurs travaux scientifiques ont montré une altération de l'équilibre postural chez les patients atteints de BPCO avec un risque de chute. Afin de réduire cette altération, les chercheurs ont recommandé l'utilisation de l'entraînement en endurance (EE) seule ou combinée avec des exercices de renforcement musculaire volontaire (RMV) ou par électrostimulation (ES). L'objectif de notre travail consiste à analyser l'effet de deux programmes de renforcement musculaire (EE+ES+RMV ou EE+RMV) sur l'équilibre postural chez les patients atteints de BPCO. Méthodes : Il s'agit d'une étude randomisée s'étalant sur 4 mois, portant sur 42 patients, assignés au hasard selon deux groupes ayant accompli un entraînement en endurance (EE) associé à un renforcement musculaire soit par ES combinée au RMV (groupe 1 : EE+ES+RMV ; 22 patients), soit par RMV seul (groupe 2 : EE+RMV ; 20 patients). Tous les patients ont effectué le test de marche de 6 minutes (TM6), les tests de l'équilibre statique et dynamique et le test d'évaluation de la force maximale volontaire du quadriceps (FMV) avant et après la période de réentraînement à l'effort (REE). Les paramètres de l'équilibre statique ont été évalués par une plate forme de Stabilométrie afin d'évaluer la stabilité posturale (vitesse du centre de pression (CdPv), l'orientation posturale (longueur en X de l'oscillation du centre de pression (Long X) et la longueur en Y de l'oscillation du centre de pression (Long Y)) dans les conditions yeux ouverts et fermés. Les paramètres de l'équilibre dynamique ont été réalisés par le test «Berg Balance Scale (BBS)» et de «Timed Up and Go (TUG)». Résultats : Nos résultats ont montré une augmentation significative de la distance de marche de 6 minutes (TM6D) chez les deux groupes accompagnée d'une amélioration de la FMV. Cette amélioration de TM6D et de la FMV est plus importante en faveur du groupe 1 (EE+ES+RMV). Les deux programmes de renforcement musculaire (EE+ES+RMV ou EE+RMV) améliorent la stabilité posturale (CdPv, Long X, Long Y) ainsi que les scores de «BBS» et «TUG» chez les deux groupes. Toutes ces améliorations sont plus importantes en faveur du groupe 1. Conclusion : Au regard de notre étude, l'EE associé à l'ES combinée au RMV semble plus efficace que l'EE associé au RMV seul dans la prévention de la faiblesse musculaire et présente des résultats bénéfiques sur l'équilibre statique et dynamique chez les patients atteints de BPCO. Ceci représente une stratégie préventive des problèmes liés aux chutes et bénéfique pour l'amélioration de la qualité de vie.

**CO40****Place de l'activité physique dans la prise en charge des addictions en 2018**

Depiesse F. (Le Francois)

Point en 2018 sur les connaissances des liens entre les Activités Physiques et les sujets en situation d'addiction à des substances psychoactives Les bénéfices des Activités Physiques (AP) pour un sujet en situation d'addiction ont fait l'objet de nombreuses expériences mais de peu de travaux scientifiques irréfutables. Ces activités physiques, sportives auxquelles on peut rapprocher les activités artistiques impliquant le corps et le mouvement (musique, danse, théâtre ) sont souvent réalisées dans un but de réhabilitation, d'insertion sociale, de promotion et de prévention de la santé auprès des publics en difficulté avec la consommation de substances psychoactives ( drogues, tabac, médicaments ). Elles peuvent en effet jouer un rôle clé sur le rapport avec la consommation. Des études expérimentales et cliniques ont permis de montrer que ces interventions non médicamenteuses (INM) induisent de nombreux bénéfices sur la santé des personnes en situation de toxicomanie ou de dépendance. Les AP peuvent favoriser la diminution de la consommation de substances. Deux raisons principales sont avancées : - pratiquées avec régularité, les AP agissent sur les voies de la récompense et la sécrétion des endorphines et des endocannabinoïdes, en apportant une sensation de bien-être similaire à celle obtenue avec la consommation de drogue, - au plan psychologique, la pratique d'AP va influencer positivement, en améliorant l'estime de soi et en diminuant les effets négatifs liés à l'anxiété et à la dépression. En cause, une sécrétion importante de neurotransmetteurs comme l'endorphine, la sérotonine ou encore la noradrénaline. - en permettant une réappropriation du corps, les AP permettent aux sujets en situation de toxicomanie de reprendre leurs activités quotidiennes, de redevenir actifs et non plus passifs sous l'influence de leur addiction. - pratiquées en groupe, elles vont permettre de favoriser les échanges et l'intégration des différents participants. En effet, le travail en groupe permet de créer un cadre social dynamique qui va favoriser la communication. La pratique d'AP va servir d'espace de rencontre, de restructuration/reconstruction. Ceci, dans un but de réintégration sociale progressive. Les exemples des relations entre l'AP et le tabac et l'alcool sont les plus étudiés, nous les utiliserons comme illustrations de nos propos sur la connaissance de la physiopathologie, des bénéfices et risques ainsi que sur les recommandations que l'on peut faire Une réflexion sur le dopage sportif comme addiction sera évoquée, mais rien sur le sport comme élément addictif en lui-même, « l'AP comme bonne drogue » n'est pas notre sujet. Bibliographie: Lagrue G, Depiesse F et al. Des fumeurs particuliers Sportifs. Nicotine et tabac non fumé sont dopants. Le Concours Médical 20 fév 2007 ; (7) : 204-5. Ussher MH, Taylor A, Faulkner G. Exercice interventions for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev 2008 ; 8 (4) CD002295. Henchoz Y, Dupuis M, Deline S, Studer J, Baggio S, N'Goran AA, Daepfen JB, Gmel G. Associations of physical activity and sport and exercise with at-risk substance use in young men: a longitudinal study. Prev Med. 2014 Jul;64:27-31.

## CO41

### «Sport sur ordonnance» à Caen: présentation du dispositif et des résultats préliminaires

Drigny J. (Caen), Burel B. (Caen), Agostini C. (Caen), Decker L. (Caen), Desvergée A. (Caen), Dollfus S. (Caen)

Introduction : Le dispositif « sport sur ordonnance » de la ville de Caen propose un parcours pour accompagner les personnes physiquement inactives dans un projet personnalisé de séances d'activités physiques adaptées et encadrées afin de les accompagner dans la reprise d'un mode de vie actif autonome. Méthode : Population : Ce programme s'adresse aux Caennais inactifs (OMS, 2010), atteints de limitations fonctionnelles légères à modérées et présentant une des 4 pathologies identifiées comme prioritaires par un groupe de médecins : les pathologies psychiatriques stabilisées, les pathologies invalidantes de l'appareil locomoteur, l'obésité infantile et le diabète de type 2. Un total de 300 individus sera accueilli chaque année. L'ensemble des médecins de Caen et des communes limitrophes spécialistes des pathologies identifiées ou généralistes peuvent prescrire et orienter les patients vers un centre d'accueil unique via un formulaire de prescription. Bilan initial : Lors de l'entretien individuel initial, un bilan motivationnel et physique est réalisé ainsi que la planification des séances d'activité physique adaptée. Le bilan comprend des questionnaires d'activité physique (Ricci et Gagnon) et de qualité de vie (SF-12) et des tests physiques : test de 6 minutes de marche (TM6), Timed Up&Go (TUG), de levers de chaise (30-s CST) et de souplesse (distance doigts-sol, DDS). Chaque participant a un éducateur référent et un livret de suivi lui est remis. Intervention : Le programme et l'accompagnement sont gratuits pour le bénéficiaire. Les séances proposées s'articulent autour d'activités nautiques, aquatiques, méthodes douces (gymnastique), des arts martiaux (taïso), de sports d'opposition (tennis de table, escrime) et d'activités physiques de pleine nature (randonnée, trottinette). Le parcours comprend 30 séances à raison de deux séances hebdomadaires. À la fin du programme, un bilan personnalisé permet d'accompagner la concrétisation du projet de pratique autonome en partenariat avec les associations sportives. Le bilan final comprend les mêmes questionnaires et tests physiques que le bilan initial. Résultats préliminaires descriptifs : Un total de 24 activités différentes étaient proposées représentant un total de 190 heures de pratique par semaine. Lors de la phase préliminaire, 103 individus (69 femmes, soit 62%), majoritairement entre 40-60 ans (46%), sont entrés dans le programme. Les indications étaient principalement un trouble psychiatrique (32%), une pathologie de l'appareil locomoteur (25%), un diabète de type 2 (20%) puis une obésité (10%) et 20% avaient une double orientation. Ils ont été adressés par 60 prescripteurs qui avaient majoritairement une activité libérale (70%) et de spécialité médicale hors médecine générale (64%). Conclusion : Le dispositif « sport sur ordonnance » proposé par la ville de Caen paraît faisable, adapté et original, notamment en ciblant les individus avec des troubles psychiatriques dont la prévalence élevée au sein des participants semble refléter l'intérêt des patients et des médecins pour lutter contre l'inactivité physique dans cette population particulièrement exposée. Le suivi permettra de quantifier l'efficacité du programme via les tests physiques et les questionnaires des participants, ainsi que le changement de comportement à long terme.

## CO42

### Porté à la hanche ou au poignet, l'actigraph GT3X compte-il le même nombre de pas ?

Mandigout S. (Limoges), Lacroix J. (Limoges), Perrochon A. (Limoges), Syoboda Z. (Olomouc), Aubourg T. (Grenoble), Vuillerme N. (Grenoble)

Introduction : L'utilisation de capteurs d'activité, estimer le nombre de pas journalier notamment, est de plus en plus répandue dans le domaine du sport et du bien-être, mais également celui de la santé. Or, si des travaux récents ont montré que le positionnement du capteur peut avoir un effet sur l'estimation du nombre de pas, dans de nombreux cas, les notices d'utilisation précisent que le capteur peut-être utilisé indifféremment au poignet ou à la hanche notamment. C'est dans ce contexte que nous avons comparé le nombre de pas estimé par un accéléromètre (Actigraph GT3X) placé au niveau de la hanche et du poignet chez des sujets jeunes et âgés au cours de 24 heures de vie quotidienne. Méthode 44 sujets (22 jeunes et 22 personnes âgées,) se sont portés volontaires pour participer à notre étude. L'ensemble des sujets a porté pendant 24h deux capteurs d'activité portables, l'actigraph GT3X+, positionnés au niveau de la hanche et au niveau du poignet, selon les recommandations du constructeur. Résultats : Un nombre de pas significativement plus élevé est observé avec le capteur placé au poignet par rapport au capteur placé à la hanche (11203 (4543) vs 6866(4655)). Des résultats similaires sont observés quelque soit le groupe, jeune : 11347 (SD = 3258) vs 7810 (SD = 3969) et âgé: 11060 (SD = 5787) vs 5922 (SD = 5172). Discussion : Nos résultats montrent qu'il existe une différence très significative entre le nombre de pas estimé au niveau du poignet et celui de la hanche au cours d'un enregistrement de 24h de la vie quotidienne, alors que ces deux positions sont proposées par le constructeur. Ces résultats nous permettent de modérer nos propos quant au contrôle du niveau d'activité physique de patients. En effet, dans le cas de notre étude, et quelque soit l'âge, selon le positionnement du capteur, les sujets respectent ou non les recommandations à l'activité physique. Nous ne sommes toutefois pas en mesure d'identifier laquelle de ces deux positions permet l'estimation du nombre de pas le plus précise et la plus fiable. Des études complémentaires sont en cours pour apporter des précisions sur ce point. Remerciements. Ce travail a bénéficié du soutien apporté par Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'avenir (ANR-10-AIRT-05 et ANR-15-IDEX-02).

## CO43

### Prescri'forme, la prescription d'activité physique en IDF

Billard P. (Meaux)

La loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé donne la possibilité au médecin traitant de prescrire une activité physique adaptée pour ses patients en affection de longue durée (ALD). L'Agence Régionale de Santé et la Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale d'Île-de-France et leurs partenaires ont mis en place le dispositif Prescri'Forme, parcours d'activité physique et santé sécurisé. Prescri'Forme s'adresse aux patients : en ALD, et/ou souffrant d'une obésité (Indice de masse corporelle  $\geq 30$ ), et/ou souffrant d'une hypertension artérielle (PAS  $\geq 140$  mmHg et/ou PAD  $\geq 90$  mmHg) traitée ou en intention de traitement. Le médecin prescripteur pratique : un examen clinique, voire des examens paracliniques, afin de dépister les contre-indications médicales et d'identifier les précautions à prendre pour initier une activité physique sans sur risque ; une évaluation de la motivation du patient pour s'assurer de sa disposition à s'engager dans un changement de comportement. Le médecin renseigne la fiche de prescription médicale du carnet de suivi du patient pour une durée d'activité de 6 mois à 1 an et établit un certificat d'absence de contre-indication. Le médecin remet à son patient le carnet de suivi, lien entre le médecin, l'éducateur sportif et/ou enseignant en activité physique adaptée (APA). Ce carnet de suivi est un outil de coordination entre le médecin, le patient et les professionnels exécutant la prescription. Il a également vocation à entretenir la motivation du patient. Le patient muni de son carnet de suivi, prendra rendez-vous avec un éducateur sportif et/ou un enseignant APA au sein d'une

structure certifiée Prescri'Forme. Lors du renouvellement de la prescription, le patient apportera ce carnet de suivi avec le bilan réalisé par l'éducateur sportif. Les professionnels du sport des structures certifiées sont formés à l'accueil, à la prise en charge de publics en ALD, obèses, hypertendus, et à la pratique d'une activité physique sécurisée et adaptée en termes d'intensité et de durée. Ces structures certifiées sont recensées sur le site «lasanteparlesport.fr» pour permettre au médecin ou au patient de trouver l'activité qui lui convient. Le processus de certification -par les DDCCS, sur un cahier des charges co rédigé par la DRJSCS et l'ARS IDF- garantit au médecin prescripteur la sécurité de sa prescription. Une plate forme téléphonique de soutien au médecins permet d'avoir un contact direct, soit avec un éducateur sportif et/ou enseignant APA, soit avec un médecin expert pour des renseignements pratiques sur le dispositif Prescri'Forme. Des centres de référence ressource sont agréés par la DRJSCS et l'ARS pour prendre en charge les patients complexes pour lesquels les médecins seraient en difficulté de prescription. Ces centres ont également un rôle dans la formation continue des clubs certifiés et programmes passerelles. Chaque acteur est impliqué dans l'évaluation du dispositif.



# Communication flash - EPoster

100 secondes pour convaincre



## CF1

### Epidémiologie des blessures les plus fréquentes liées à la pratique du Kendo (escrime japonaise)

Verdet M. (Saint-Aubin-Lès-Elbeuf), Barailles F.C. (Paris 14. T)

Le kendo est un sport de combat, où les pratiquants, frappent plusieurs zones corporelles protégées avec un sabre en bambou. Recueil entre le 21/03/2018 et le 1/05/2018, par formulaire internet, d'informations concernant la pratique du kendo au cours des saisons 2016-2017 et 2017-2018 : type de pratique, pratiques sportives annexes, données épidémiologiques (âge, genre, tabagisme, IMC) et possibilité de renseigner jusqu'à 5 blessures récentes. Invitation au recueil du formulaire par voie électronique (mails, réseaux sociaux). 665 pratiquants ont répondu à l'enquête. 79.55% étaient des hommes. L'âge moyen était de 36.66 ans, IMC moyen de 24.55. 77.8% n'avaient jamais fumé. 64.96% étaient au moins ceinture noire. 36.99% ne pratiquaient pas de compétitions. Ancienneté moyenne de pratique 9.76 ans. Volume horaire hebdomadaire de 4.16 heures. Durée moyenne de l'échauffement au cours d'un entraînement de 14.06 minutes. 78.8 % réalisaient des étirements pendant l'échauffement, et 11.73% ne pratiquaient jamais d'étirements. 61.20% s'hydratent pendant les entraînements et 93.41% pendant les compétitions. 350 pratiquants (52.63%) avaient subi au moins une blessure. 546 blessures étaient rapportées soit une moyenne de 1.56 blessures par pratiquant blessé sur la période étudiée. Les blessures les plus fréquentes étaient les tendinopathies [34.25% des blessures, dont coude droit (16.58%), tendon achilléen gauche (17.65%) et épaule droite (10.70%)], les accidents musculaires [15.02% des blessures, dont complexe suro-achilléo-plantaire (54.88%)] et les Ecchymoses/Hématomes (9.34% des blessures). 5.49% des blessures étaient des fractures (fractures des doigts/main (33%) des orteils/pied (30%) et des côtes (26.67%)). Les fractures de fatigues étaient le plus souvent localisées au niveau du pied et des orteils (50%). L'impact de ces blessures semble peu important puisque plus de 84% des blessés ont arrêté moins de 3 mois leur pratique du Kendo à cause de cette blessure. Lorsque l'on comparait les pratiquants selon la présence d'une blessure, aucune différence statistiquement significative de sexe, de tabagisme, d'IMC, de nombre d'heure d'entraînement par semaine, de durée d'échauffement, de l'hydratation ou non lors des entraînements ou des compétitions. En revanche, on retrouvait un lien significatif avec les blessures lorsqu'il existait un volume horaire consacré au Kendo plus important (4,34 heures/semaine vs 3,96 heures/semaine ;  $p=0.02$ ), un nombre d'entraînement hebdomadaire plus important (2.13 vs 1.9 ;  $p=0.01$ ), un âge plus avancé (37.8 ans vs 35.3 ans ;  $p=0.02$ ), une ancienneté plus importante dans la pratique du kendo (10.68 ans vs 8.73 ans ;  $p=0.02$ ), un grade au-dessus du 1er dan (72% vs 56%,  $p<0.0001$ ), et la pratique de la compétition (67% vs 58% ;  $p=0.02$ ). Il s'agit de la première étude épidémiologique française concernant les blessures liées à la pratique du Kendo.

## CF2

### Epidémiologie des traumatismes liés à la pratique du rugby à 7, 1 152 joueurs suivis dans le championnat de France U16 - 2015 / 2016 / 2017

Ngassa P. (Andouille Neuville), Guillemot P. (Rennes), Quiviger B. (Chantepie), Hamel R. (Rennes), Verger D. (Rennes), Desnos J. (Nantes), Devoulon M. (Saint-Aubin-D'Aubigné)

EPIDEMIOLOGIE DES TRAUMATISMES LIES A LA PRATIQUE DU RUGBY A 7 1 152 joueurs suivis dans le championnat de France U16 - 2015 / 2016 / 2017 Introduction : Les Comités de rugby de Bretagne et Pays de Loire ont organisé les finales nationales de rugby à 7 en 2015 - 2016 et 2017. Ces phases finales se déroulent sur 2 jours (samedi et dimanche) Il a été mis en place une couverture médicale avec des interrogations : - Quel type de couverture médicale (sécurité civile ? médecin ? kinésithérapeute ? autre ?) - Quel type de traumatologie rencontre-t-on ? - Quelle est la couverture maximale pour ce type d'événement ? 1 - Ressources humaines Finale 2015 à PLOUZANE (384 joueurs) - Un médecin urgentiste médecin du sport - Un kinésithérapeute - Une IDE - Une personne pour l'accueil - 1 secouriste Finale 2016 à CONCARNEAU (384 joueurs) - Deux médecins urgentistes - Un médecin urgentiste médecin du sport - Un kinésithérapeute - Deux IDE - Une personne pour l'accueil - Finale 2017 à ANCENIS (384 joueurs) Samedi : - Un médecin du sport - Un ostéopathe - Un poste de secours avec 6 secouristes Dimanche : - Un médecin urgentiste - Un kinésithérapeute - Un ostéopathe - Un poste de secours avec 6 secouristes Pas d'ambulance privée dans les trois éditions. 2 - Synthèse des blessures En 2015 : 53 accidents - 6.73 blessures pour 1 000 heures de jeu dont 3 évacuations En 2016 : 79 accidents - 10.03 blessures pour 1 000 heures de jeu dont 5 évacuations En 2017 : 63 accidents - 8 blessures pour 1 000 heures de jeu dont 5 évacuations Les contusions, notamment les lésions musculaires extrinsèques sont les plus fréquentes. On recense trois commotions cérébrales par édition. On déplore également deux lésions sévères (une lésion splénique en 2015 et une contusion

hépatique en 2017). La cryothérapie est essentielle vu le nombre de lésions musculaires. Conclusion La présence médicale est indispensable dans ce type de manifestation car elle évite de nombreuses évacuations par la prise en charge sur place et des transferts secondaires par véhicule non médicalisé, notamment pour les lésions au niveau du membre inférieur. La présence de secouristes extérieurs n'est pas indispensable si le poste de secours est composé d'au moins cinq personnes. Le taux d'incidence des blessures reste faible dans la pratique du rugby à 7 dans cette catégorie d'âge (trois fois moins important que chez les seniors) mais reste nettement supérieur (cinq fois plus) par rapport à l'école de rugby. Mots clés : Epidémiologie - Rugby à 7 - contusion musculaire - cryothérapie - taux d'incidence.

## CF3

### Traumatologie dans le rugby féminin ; évolution des commotions cérébrales sur 4 saisons au Stade Rennais Rugby 2014/2015 - 2015/2016 - 2016/2017 -2017/2018

Ngassa P. (Andouille Neuville), Hamel R. (Rennes), Retif E. (Andouille Neuville), Prigent F. (Rennes), Lefeuvre A. (Tinteniac), Goudard E. (Châteaubourg), Romer G. (Andouille Neuville), Querrou A. (Rennes)

TRAUMATOLOGIE DANS LE RUGBY FEMININ Evolution des commotions cérébrales sur 4 saisons au Stade Rennais Rugby 2014/2015 - 2015/2016 - 2016/2017 -2017/2018 Le Stade Rennais Rugby est un club de l'élite de rugby féminin créé en 1999. - Trois équipes engagées dans les championnats de France : - Une équipe élite engagée en top 8 - Une équipe en fédérale à 15 (3ème niveau) - Une équipe des moins de 18 ans Un recueil de toutes les lésions traumatiques entraînant un arrêt de plus de 8 jours est mis en place par l'équipe médicale depuis les années 2002. Depuis les saisons 2014/2015, les commotions cérébrales sont traitées de manière spécifique avec une problématique concernant la détection. Après plusieurs cas de suspicion de commotion cérébrale non prises en charge de manière adaptée et /ou non diagnostiquée malgré les informations auprès des entraîneurs, il est mis en place une information auprès de toutes les joueuses concernant les impacts directs ou indirects à la tête : - définition de la commotion cérébrale, - description des signes, des risques immédiats ou à très court terme - information concernant l'incidence sur d'autres accidents Moyens mis en place 2014 -2015 : - Information auprès du staff technique 2015 - 2016 : - Information et formation du staff technique en début de saison par deux moyens : o Journées de sécurité organisée par le comité de Bretagne de Rugby o Information par le médecin du club 2016 - 2017 : - Information et formation comme en 2016 du staff technique complet et du staff paramédical - Mise en place d'une évaluation médicale obligatoire après une suspicion de commotion cérébrale. - Information auprès des joueuses en milieu de saison. 2017-2018 : - Information et formation des joueuses - Information et formation du staff technique et paramédical par trois biais : o Journées de sécurité organisée par le comité de Bretagne de Rugby o Information par le médecin du club o Formation en ligne via le site World Rugby ( playerwelfare.worldrugby.org) - Evaluation médicale systématique par le médecin du club dans les 24 à 48H après une suspicion de commotion cérébrale. Résultats 2014 -2015 : 36 blessures dont 4 commotions cérébrales sur un effectif de 62 joueuses seniors - aucun signalement par les joueuses 2015 - 2016 : 38 blessures dont 5 commotions cérébrales sur 59 joueuses - 1 signalement par la joueuse 2016 - 2017 : 43 blessures dont 8 commotions cérébrales sur 63 joueuses seniors - 4 signalements par les joueuses 2017-2018 : 67 blessures dont 23 commotions cérébrales sur 72 joueuses seniors - 14 signalements sont faits par les joueuses Constats et discussion - La traumatologie globale reste stable - On retrouve une nette augmentation des commotions cérébrales sur les saisons 2016-2017 et 2017-2018. L'augmentation des effectifs (+13.5 %) ne peut expliquer les 300 % en 2017-2018. - L'augmentation se fait par ailleurs sur les saisons 2016-2017 et 2017-2018 après une sensibilisation, une formation de toutes les joueuses. Conclusion - La sensibilisation et la formation des joueuses permettent une meilleure détection des commotions cérébrales. - Travail à poursuivre dans le rugby féminin mais aussi masculin.

## CF4

### Etude rétrospective sur l'efficacité des injections de PRP dans les atteintes musculo-squelettiques du sportif réalisées dans l'Unité Fonctionnelle de Médecine du Sport de La Réunion

Lemarchand B. (Saint Pierre), Hoffmann R. (Bordeaux), David J.M. (Le Tampon, Réunion)

L'intérêt clinique de l'utilisation des Plasma Riche en Plaquettes (PRP) dans la prise en charge des atteintes musculo squelettiques est sujet de débat, notamment en raison d'utilisation de PRP différant par leurs compositions et leurs modalités d'injections. Cette étude rétrospective évalue l'évolution de la douleur et la fonction des sportifs ayant bénéficié d'injections de PRP dans les principales atteintes musculo squelettiques, chroniques résistantes au traitement médico rééducatif, traitées dans l'Unité Fonctionnelle de Médecine du sport du CHU de La Réunion entre février 2015 et avril 2017. Le Plasma Autologue Conditionné utilisé est obtenu après centrifugation à 1500 tours par minute avec le système double seringue Arthrex, puis injecté sous contrôle échographique, sans anesthésie locale, au sein du site lésionnel par un radiologue entraîné, à distance de toute prise d'antiinflammatoires (1 injection pour les tendinopathies et 3 injections à 1 semaine d'intervalle pour les chondropathies). Puis nous recommandons un repos relatif avec appui autorisé pendant 15 jours avant une reprise des activités physiques en charge respectant le seuil infra douloureux associé à la poursuite d'un travail de rééducation adapté. Les sportifs inclus pratiquent au moins 4 h de sport par semaine et ne souffrent d'aucune autre pathologie de l'appareil locomoteur, métabolique, endocrinienne, ou cardiovasculaire intercurrente. Le suivi a été réalisé par une évaluation de la douleur à l'aide de l'EVA (cotée de 0 à 100) et de la fonction (cotée de 0 à 100%) avant l'injection (J0), 3 mois après l'injection (M3), et 6 mois après l'injection (M6). Nous observons une amélioration pour l'ensemble des pathologies traitées : - sur les 13 aponévropathies plantaires évoluant depuis 1 an avec une EVA passant de 78 à 23 (M3) puis à 17 (M6) et une fonction passant de 27 à 76 (M3) puis à 90 (M6), - sur les 20 tendinopathies d'Achille évoluant depuis 2 ans et 2 mois avec une EVA passant de 71 à 30 (M3) puis à 13 (M6) et une fonction passant de 51 à 84(M3) puis à 93 (M6), - sur les 11 tendinopathies rotuliennes évoluant depuis 1 an et 8 mois avec une EVA passant de 74 à 41 (M3) puis à 27 (M6) et une fonction passant de 44 à 68 (M3) puis à 84 (M6), - sur les tendinopathies des épicondyliens évoluant depuis 1 an et 9 mois avec une EVA passant de 75 à 37(M3) puis à 23 (M6) et une fonction passant de 34 à 76 (M3) puis à 90(M6), - sur les 16 sportifs atteints de chondropathies de genou (dont 13 fémorotibiales et 9 fémoropatellaires, 4 débutantes 6 intermédiaires et 6 sévères)évoluant depuis 4 ans avec une EVA passant de 72 à 35 (M3) puis à 29 (M6) et une fonction passant de 53 à 86 (M3) puis à 89 (M6). Ces résultats plaident en faveur de l'efficacité de ce type d'injections de PRP selon ces modalités sur ce type d'atteintes.

## CF5

### Traduction et validation du questionnaire «Cumberland Ankle Instability Tool» en français

Kaux J.F. (Liège), Salvan Q. (Liège), Beudart C. (Liège)

Introduction : Le Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT) est un questionnaire permettant d'évaluer la gravité de l'instabilité fonctionnelle de la cheville. Le CAIT a été originalement développé en anglais et n'est donc pas adapté à une population francophone. L'objectif de cette étude est de valider une version française fiable du CAIT et d'en vérifier ses propriétés psychométriques. Matériel et méthode : La traduction française et l'adaptation transculturelle du CAIT ont été réalisées selon les recommandations internationales. Pour l'adaptation française du CAIT, 102 sujets constitués de 51 sujets avec histoire d'entorse à la cheville présentant des plaintes d'instabilité et/ou de « céder » et 51 sujets sains ont été recrutés pour remplir la version française du questionnaire (CAIT-F) afin de tester ses propriétés psychométriques. Le CAIT-F a été rempli une deuxième fois avec 7 jours d'intervalle pour évaluer la fidélité test-retest. L'ensemble des participants ont également rempli le Short Form Health Survey (SF-36), le Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) et une échelle visuelle analogue (EVA) sur l'auto évaluation de la stabilité de la cheville. Un score de coupure a également été calculé pour identifier les patients avec et sans instabilité fonctionnelle de la cheville. Résultats : Le CAIT-F montre une fidélité test-retest excellente pour le score total (ICC= 0,96) ainsi que pour les items (ICC= 0,76-0,94). La cohérence interne est élevée (0,89). Le CAIT-F a une corrélation forte avec l'EVA et les deux sous échelles du FAAM ainsi qu'une corrélation statistiquement significative avec le résumé de la composante physique du SF-36. Aucun effet plancher et plafond n'a été observé. Le score de coupure optimal est ( $\leq 23$ ). Conclusion : La version française du CAIT est donc valide et fiable pour déterminer la présence ainsi que la gravité d'une instabilité fonctionnelle de la cheville dans la population francophone.

## CF6

### Un flessum de coude chez une pratiquante de BMX de haut niveau

Colas-Ribas C. (Angers), Ait Ali Yahia D. (Angers), Bruneau A. (Angers), Gahier M. (Nantes)

Nous rapportons le cas d'une patiente de 29 ans, gauchère coureuse cycliste BMX à un niveau international depuis 12 ans signalant l'installation progressive d'un flessum indolore du coude gauche. L'examen clinique retrouve un flessum irréductible de 10 degrés avec arrêt dur sans épanchement articulaire associé, il n'y a pas d'instabilité dans le plan frontal, les mobilités radio-ulnaires sont normales de même que l'examen neurologique. Les radiographies standards puis l'arthroscanner révéleront une chondropathie stade IV du condyle huméral externe séquellaire d'une ostéochondrite disséquante compliquée de 2 fragments ostéochondromateux en regard de la fosse olécraniennne et de l'interligne articulaire. Une arthrose de la trochlée humérale, de la tête radiale et de l'ulna est également constatée. Devant l'absence de douleur et de gêne dans les activités de la vie quotidienne, une prise en charge fonctionnelle a été proposée. L'ostéochondrite disséquante du capitellum huméral est une pathologie sévère de l'adolescent classiquement rapportée dans les sports impliquant une hyper sollicitation du coude, notamment en valgus ou sur des charges importantes, comme dans les sports de lancer, de combat, de raquette, la gymnastique et l'haltérophilie 1, 2. Sa prévalence peut atteindre 3,4% dans une population d'adolescents pratiquant le baseball 2. La physiopathologie impliquerait des facteurs ischémiques, génétiques et microtraumatiques et reste encore débattue 2. Les lésions sont classées selon l'aspect arthroscopique 3. La prise en charge dépend de la sévérité des symptômes, de la taille, de la localisation et du caractère stable ou instable des lésions 1. En l'absence de prise en charge adéquate initiale, l'évolution naturelle de la pathologie est défavorable avec installation progressive de lésions d'arthrose et de fragments ostéochondromateux intra-articulaires 4. Ce cas clinique illustre l'importance d'un diagnostic peu évoqué et dont les complications douloureuses et fonctionnelles à long terme peuvent être sévères. Un seul cas similaire chez un pratiquant occasionnel de BMX a été rapporté dans la littérature 5.

## CF7

### Kyste supra-scapulaire : penser à rechercher une SLAP lésion

Bialé Borrini L. (Paris), Barbier O. (Saint-Mandé), Demoures T. (Saint-Mandé), Lafitte E. (Fauville)

Une patiente militaire consulte pour douleurs diffuses du membre supérieur gauche évoluant depuis 3 mois. Elle présente comme principal antécédent un déficit hétérozygote en protéine S et ne pratique pas de sport en armer du bras. Les douleurs partent du moignon de l'épaule et irradient dans tout le membre supérieur, jusqu'aux 5 doigts. Elles s'associent à une sensation de faiblesse motrice globale et de paresthésies sans systématisation. On ne retrouve aucun facteur déclenchant ni traumatisme précessif à l'interrogatoire. L'examen clinique retrouve une limitation des mobilités de l'épaule gauche en actif et en passif du fait d'importantes douleurs à 100° d'élévation antérieure, 90° d'élévation latérale, sans limitation des rotations. Il n'y a pas d'amyotrophie. Le testing de coiffe est douloureux dans les manœuvres de Jobe et Gerber uniquement, avec des signes de conflit antérieur sous-acromial. L'articulation acromio-claviculaire est indolore. On note des troubles vaso-moteurs distaux avec cyanose et hypersudation de la main. Les manœuvres à la recherche d'un syndrome du défilé sont négatives. L'examen neurologique ne retrouve aucun déficit sensitif ou moteur, les réflexes ostéo-tendineux sont présents et symétriques. Seule une corticothérapie orale à 1 mg/kg prise 6 semaines a pu apporter un soulagement temporaire des douleurs. Les multiples explorations d'imagerie ne permettent pas de mettre en évidence d'anomalie : bilan sanguin, échographie Doppler cervical à la recherche d'un syndrome du défilé thoraco-brachial, radiographies du rachis cervical, IRM du rachis cervical, radiographies et échographie de l'épaule, électromyogramme du membre supérieur. L'IRM de l'épaule retrouve un kyste d'aspect mucoïde de 3x1 cm occupant la totalité du canal supra-scapulaire, sans souffrance musculaire d'aval. L'arthro-scanner confirme la présence de ce kyste volumineux et retrouve en plus un SLAP syndrome. Une arthroscopie de l'épaule gauche est réalisée avec ténotomie du long biceps, évacuation du kyste et suture de la lésion du labrum étendue de 8h à 12h à l'aide de 3 ancres. Les kystes para-glénoïdiens gléno-huméraux surviennent plutôt chez l'homme sportif entre 30 et 40 ans. Leur physiopathologie rejoindrait celle des kystes méniscaux. La complication la plus fréquente est la souffrance des muscles sus et sous-épineux par compression du nerf supra-scapulaire, bien que l'EMG soit souvent mis à défaut. L'IRM est l'examen de choix pour les mettre en évidence, complétée d'un arthro-scanner ou d'une arthro-IRM afin de rechercher une lésion associée du bourrelet glénoïdien. Un diagnostic précoce s'impose, avant l'installation d'une amyotrophie irréversible de ces 2 muscles. Le traitement chirurgical par arthroscopie permet de confirmer le diagnostic, de vidanger le kyste, de réséquer ou suturer la lésion du bourrelet glénoïdien.

## CF8

### Instabilité de l'épaule du sportif après chirurgie

Laboute E. (Capbreton)

Objectifs : Déterminer les risques de récurrences lors de la reprise du sport après chirurgie pour instabilité antérieure de l'épaule chez le sportif. Matériel et méthode : Les auteurs ont suivi par questionnaire téléphonique des sportifs ayant bénéficiés d'une chirurgie soit de type Latarjet « avec butée osseuse » (79 patients), soit de type Bankart « sans butée osseuse » (38 patients). Tous sont compétiteurs, de niveau minimum régional, et ont répondu au questionnaire dans un délai moyen opératoire de 26 mois (11 à 55 mois) pour le groupe « butée osseuse » et 28 mois (14 à 45 mois) pour le groupe « sans butée osseuse ». Résultats : Les 117 sportifs ayant répondu ont les mêmes caractéristiques en matière de sexe, de type de sport, de latéralité, de côté de l'intervention. Le groupe « butée osseuse » concerne des patients légèrement plus jeunes (23 contre 25 ans), et de niveau plus élevé que le groupe « sans butée osseuse », traduisant une tendance chirurgicale à opérer plus fréquemment par butée osseuse la population qui présente le risque le plus élevé de récurrences du fait de sa pratique sportive. L'immobilisation après la chirurgie est plus courte après butée osseuse (en moyenne 3,2 contre 4,7 semaines,  $p = 0,0001$ ). La reprise de la course (2,4 contre 3,2 mois,  $p = 0,0045$ ), des entraînements (5,1 contre 6,3 mois,  $p = 0,0068$ ), et de la compétition (6,2 et 7,3 mois,  $p = 0,0027$ ) est plus rapide pour le groupe « butée osseuse » de façon significative. Le pourcentage de retour à la compétition est également plus élevé pour ce groupe (91% contre 79%,  $p = 0,05$ ). Cependant malgré une reprise plus rapide et plus fréquente pour le groupe « butée osseuse », le pourcentage de récurrences est moins élevé que pour le groupe « sans butée osseuse » avec une différence significative (2,5% contre 20,5%,  $p = 0,01$ ). Conclusion : La chirurgie par « butée osseuse » chez le sportif compétiteur permet de reprendre plus rapidement la pratique sportive avec moins de risques de récurrences que « sans butée osseuse ». Bien que les résultats soient en faveur des butées osseuses, le choix de la technique doit rester lié aux indications du chirurgien, mais le type de sport pratiqué, et le niveau sportif peuvent être des arguments en faveur du choix des techniques chirurgicales.

## CF9

### L'angle CSA diminue-t-il après acromioplastie antérieure ?

Billaud A. (Merignac), Abadie P. (Merignac), Carlier Y. (Mérignac), Pesquer L. (Merignac), Flurin P.H. (Mérignac)

Introduction : L'angle radiologique CSA (Critical Shoulder Angle) décrit en 2013 est le reflet de 2 paramètres morphologiques: le déport latéral de l'acromion et l'inclinaison de la glène. Un angle CSA élevé au-delà de 35° est corrélé aux pathologies dégénératives de coiffe et à un défaut de cicatrisation après réparation. Une réduction chirurgicale de l'angle CSA protégerait la coiffe opérée. Ainsi plusieurs travaux récents ont évalué l'intérêt d'une résection latérale de l'acromion afin de réduire chirurgicalement le CSA avec une diminution de l'ordre 3,6° pour une résection latérale de 6mm. Mais aucune étude clinique n'a analysé l'évolution de l'angle CSA après acromioplastie antérieure classique. L'objectif principal de notre étude était de mesurer la modification de l'angle CSA après acromioplastie antérieure. L'objectif secondaire était de corréler l'importance de cette modification au type d'acromion selon Bigliani et à l'importance de la résection acromiale. METHODOLOGIE 90 patients opérés d'une acromioplastie selon une technique standardisée avec ou sans réparation de coiffe ont été inclus dans une série rétrospective. Les critères d'inclusion était la réalisation dans notre service d'imagerie des clichés radiographiques d'épaule pré (preop) et post opératoire (postop) selon un protocole strict. Pour limiter les troubles rotatoires sur la face, la distance maximale entre les bords antérieur et postérieur de glène devait être de moins de 5mm. L'angle CSA a été mesuré 2 fois par 2 observateurs à l'aide du logiciel ImageJ. La moyenne des 4 mesures finales était calculée. Le type d'acromion était évalué selon Bigliani avant et après chirurgie et la résection acromiale était quantifiée en 3 grades. RESULTATS L'angle CSA moyen preop était de 35.9° ( $\pm 3.7$ , 26.2, 44.2) et de 33° en postop ( $\pm 3.5$ , 24.8, 41.4). La diminution moyenne du CSA était significative à 2.9° ( $\pm 2.2$ , -2.2, 11.9,  $p=0.000$ ). En preop, 58% des patients avaient un CSA  $\geq 35^\circ$  ( $n=52$ ) et 24% en postop ( $n=22$ ,  $p=0.000$ ). Pour les acromions type 3, le CSA a diminué de 3.6° ( $\pm 2.7$ , -2.2, 11.9) et de 2.5° (+/- 1.8, -2.2, 7.7,  $p=0.004$ ) pour les types 2 et 1. La diminution du CSA était corrélée à l'importance de la résection antérieure: 2.1° ( $\pm 1.35$ , -2.2, 4.5), pour les résections de grade 0, 3.0° ( $\pm 2.4$ , -2.2, 11.9,  $p=0.02$ ) pour les grade 1, et 3.7° ( $\pm 2.15$ , -0.9, 10.3,  $p=0.0005$ ) pour les grades 2. CONCLUSION Une acromioplastie antérieure permet de diminuer significativement l'angle CSA et les résultats sont proches de ceux obtenus avec l'acromioplastie latérale. Cette diminution est d'autant plus importante que l'acromion passe d'un type 3 de Bigliani à un type 1 après chirurgie. Cette étude confirme le lien étroit existant entre l'angle CSA et la région antéro-latérale de l'acromion et l'intérêt du CSA pour quantifier le geste d'acromioplastie antérieur ou latéral.

## CF10

### Evaluation clinique des capacités biomécaniques des ischio-jambiers des jeunes athlètes internationaux Français

Bruneau A. (Angers), Serra J.M. (Paris), Agbojan M. (Paris), Bourrillon C. (Paris), Depiesse F. (Le Francois), Edouard P. (Paris)

La lésion musculaire des ischio-jambiers (IJ) est la blessure la plus fréquente de l'athlète survenant en compétition<sup>1,2</sup>, et en majorité à l'entraînement<sup>3</sup>, dans les disciplines explosives (sprints, haies et sauts). Un renforcement ciblé des IJ augmentant la résistance biomécanique, notamment chez les footballeurs<sup>4,5</sup> et rugbymen<sup>6</sup> est parfois proposé. Dans ce cadre une évaluation isocinétique est réalisée mais n'est pas facilement accessible, coûteuse et partielle. Ainsi il nous a paru intéressant de faire un état des lieux par une approche clinique simple de cette résistance biomécanique des IJ en athlétisme. Matériel et Méthode Lors du stage national d'automne 2016, des bilans médicaux individuels ont été réalisés auprès de 67 athlètes juniors internationaux Français (18 -20 ans) par le staff médical de l'équipe de France. Un exercice dynamique excentrique portant sur les IJ, appelé Nordic Hamstring était analysé. Depuis une position à genou jambes maintenues au sol, il consiste à retenir la chute du corps vers l'avant. L'angle maximal réalisé (ANH) entre le plan frontal et le plan du monobloc tête-tronc-bassin-genou était relevé grâce à une application de smartphone sur le film du test. L'angle à 0° correspond à la position de départ. La plupart des athlètes ont été revus à un an ou contacter (mail) afin de recueillir la survenue de blessure des IJ lors des saisons hivernale et estivale 2016-2017. Résultats L'analyse porte sur un échantillon de 66 athlètes juniors (26 F/ 40 H), de 59.9 +/- 8 kg, 169 +/-6 cm et 21.6 +/- 4% de masse grasse pour les femmes ; 74.4 +/- 14 kg, 181 +/- 9 cm et 11 +/- 3 % pour les hommes. Les spécialités étaient : 21 sprinteurs dont 10 hurdleurs, 9 demi-fondeurs, 2 marcheurs, 16 sauteurs, 9 lanceurs et 9 athlètes d'épreuves combinées. L'ANH moyen est de 43,9 ° +/-11 et se répartit comme indiqué dans le tableau. Celui des filles est de 41.08 ° contre 44° chez les garçons (NS). Discipline Angle moyen (en °) Epreuves combinées 46.1 Demi fond - Fond 36.9 Lancer 41.7 Saut 39.8 Sprint 48.4 L'ANH est plus élevé chez les sprinteurs que

chez les fondeurs (marcheurs et demi fondeurs) ( $p = 0.004$ ) ou les sauteurs ( $p = 0.04$ ). L'ANH est plus élevé chez les sprinteurs que chez les lanceurs ou les combinards de façon non significative. Le taux de réponse à un an a été de 72 %. Vingt-neuf pourcent ont été blessés aux IJ : 8 sprinteurs dont 5 hurdlers, 2 lanceurs, 2 combinards, 1 marcheur. L'ANH du groupe blessé n'était pas différent de celui du groupe non blessé ( $p=0.65388828817556$ ). Discussion La force excentrique moyenne des ischio-jambiers de notre groupe d'athlètes internationaux est supérieure à celle d'une population de témoins comparable<sup>7</sup>. Il semble se dégager des différences entre les spécialités athlétiques. Certains athlètes notamment ceux impliqués dans les disciplines de demi-fond se rapprochent des valeurs de jeunes sujets sains.

## CF11

### Apport de l'évaluation isocinétique du rachis et genou chez le pratiquant de la voile

Zouita Ben Moussa A. (Manouba), Ben Abid S. (Tunis), Ben Salah F.Z. (Tunis), Dziri C. (Tunis)

Introduction On sait que les groupes musculaires tels que les quadriceps, les ischio-jambiers, les para-spinaux et les abdominaux sont importants en navigation sur Laser (Boyas et al. 2009, Neville and Folland, 2009). L'objectif de notre étude est l'exploration isocinétique de la force musculaire pour quantifier les paramètres biomécaniques caractérisant la force musculaire. Afin de cerner les éventuels effets de cette pratique sur le profil musculaire du tronc et du genou. Matériels et méthodes : 10 voileux ont participé à cette étude et ont été évalués à l'aide d'un dynamomètre isocinétique « Biodex system 3® » à quatre vitesses angulaires pour le genou 60°/s, 120°/s, 180°/s et 240°/s et de trois vitesses angulaires pour le rachis 60°/s 90°/s et 120°/s. Les paramètres isocinétique retenus ont été le Moment de Force Maximal (N.m), la puissance (W) et les ratios Fléchisseurs/Extenseurs et Ischio jambiers/Quadriceps respectivement du tronc et du genou (en pourcentage). Résultats : Le moment de force des muscles extenseurs et fléchisseurs du genou diminue significativement en fonction de l'augmentation de vitesse angulaire 60°/s à 240°/s. la puissance musculaire des extenseurs et des fléchisseurs du genou augmente significativement en fonction de la vitesse (lente, moyenne et rapide). Cependant, la variation de la puissance entre la vitesse moyenne et rapide est non significative. une différence significative entre le membre dominant et non dominant ( $P < 0.05$ ) pour l'angle 60°/s, en faveur du membre dominant. un déséquilibre du ratio IJ/Q entre les deux membres dominant et non dominant ( $p < 0.05$ ). Chez 40% de notre population le déficit est pathologique. Il existe une différence de ratio entre les membres  $\geq$  à 15 % surtout pour les vitesses rapide 1800/s et 2400/s. Notre étude montre que en termes de puissance musculaire au niveau du rachis, des muscles extenseurs est statistiquement supérieures à celles des fléchisseurs ( $p < 0.05$ ). Discussion -conclusion L'orientation des expérimentations les plus récentes portant sur la caractérisation des contraintes biomécaniques (Mackie 1999) et musculaires, en situation réelle ou simulée, sur le tronc et les membres inférieurs dans l'optique de l'optimisation des facteurs déterminant de la performance en dériveur solitaire. L'isocinétisme évalue les effets de la pratique sportive sur la force musculaires ce qui permet d'orienter l'entraînement vers le meilleur compromis entre performance sportive et la prévention des musculo-tendineux et articulaire (Gozainane 2002). Bojsen-Møller, (2007) montre que les hikers ont une force isocinétique du quadriceps élevée avec un ratio ischio jambier / Quadriceps bas. Il semble qu'il existe une corrélation entre les pathologies tendino-musculaire et perturbation de la balance musculaire du genou et du tronc (David 2000). Enfin l'évaluation précise des capacités musculaires assure le suivi et l'adaptation des programmes d'entraînement ce qui permet parfois de corriger des déséquilibres musculaires induits par un entraînement mal adapté pouvant être source d'accidents musculaires et ligamentaires.



# Posters

## Activité physique et santé



### PO1

#### Évaluation du bon usage de la prescription de l'activité physique en médecine générale, dans l'ancienne région du Languedoc-Roussillon, chez les patients ayant une hypertension artérielle et description des éventuels facteurs limitants Lacroix J. (Mende)

l'hypertension artérielle est un véritable problème de santé publique, tant sur le plan sanitaire qu'économique. En France, elle toucherait plus de 30 % de la population avec des chiffres qui tendent à augmenter au vu des nouvelles recommandations plus exigeantes de l'American Heart Association de Novembre 2017. La pratique de l'activité physique est un pilier essentiel dans la prise en charge de nombreuses maladies chroniques, dont les pathologies cardio-vasculaires. Leur prescription semble encore insuffisamment maîtrisée à l'heure actuelle. A l'aide d'un questionnaire diffusé aux médecins généralistes de l'ancienne région du Languedoc Roussillon d'Avril 2017 à Janvier 2018, nous avons souhaité évaluer la place actuelle de cette thérapeutique non médicamenteuse chez des patients hypertendus et rechercher les facteurs pouvant influencer sa prescription. L'activité physique n'est pas systématiquement proposée, ni prescrite, bien que recommandée par toutes les sociétés savantes. Lorsque celle-ci est prescrite, elle reste souvent insuffisante en terme de quantité préconisée par les recommandations de l'OMS. D'après les résultats de ce travail, un quart des patients vu en médecine générale consulterait pour un motif en lien avec l'hypertension artérielle, une population de choix pour la promotion de l'activité physique. Le niveau élevé d'activité physique ( $p < 0,05$ ) et le profil tensionnel ( $p < 0,05$ ) du prescripteur influencent positivement sa prescription d'activité physique. Bien que les omnipraticiens soient demandeurs de formation, on ne retrouve pas de différence significative entre les groupes de médecins formés et non formés à la prescription d'activité physique ( $p = 0,096$ ). L'activité physique a fait preuve de ses bénéfices, notamment dans les populations les plus âgées, avec des retentissements artériels non complètement élucidés à ce jour. Cette population est fréquemment rencontrée en cabinet de médecine générale pour un motif en lien avec l'hypertension artérielle, et est plus à risque de comportement sédentaire d'après les études. Nous devons donc les encourager à débiter progressivement de l'activité physique.

### PO2

#### Activité Nautique Adaptée: Un programme de Stand-Up Paddle pour les patients du réseau VIH

Jacotot L. (Combrit), Brehonnet J. (Quimper)

Introduction : La pratique régulière d'une activité physique et sportive adaptée, chez les patients affectés d'une infection VIH, apporte un bénéfice sur la santé physique et mentale. Le programme d'activité physique « in door » à visée thérapeutique non médicamenteuse mis en place au centre médico-sportif Mon Stade (1), en a apporté la preuve scientifique . Un cycle de pratique adaptée « outdoor » mis en place par le département sport santé du CHIC de Quimper pour une population de patients du réseau VIH a été proposé avec le soutien logistique de l'école de voile des Glénans. L'objectif est de faire pratiquer le Stand-Up Paddle aux patients et d'évaluer les effets de l'environnement et du programme sur leur condition physique et psychique. Méthodes En Mai, 7 patients ont débuté le cycle SUP pour une durée de 8 semaines. Il y a 6 hommes et 1 femme (âge moyen 54.1 ans ; IMC moyen de 25kg/m<sup>2</sup> ; Tour de taille moyen 89.6 cm ; VO<sup>2</sup> max moyenne de 25,1 ml/min/kg ; 28% fumeurs ; 28% ont une hypercholestérolémie ; 14% ont une HTA). Les patients ont bénéficié d'un bilan initial : test d'effort, tests musculaires membres inférieurs (lever de chaise) et supérieurs (flexion bras) , condition physique (Ruffier-Dickson), souplesse (distance doigts-sol), équilibre (station unipodal), questionnaire sur les habitudes d'activités physiques (Ricci & Gagnon) et sur le ressenti de l'état de santé. Le cycle en cours actuellement comprend 8 séances (7 de 2h et une journée entière) sur 8 semaines. Résultats Actuellement après 4 séances on observe : Population: 6 patients ont suivi les 4 premières séances du cycle et une patiente a abandonné après la 2ème séance. Les évaluations de fin de cycle seront réalisées à l'issue du programme au mois de juin. Actuellement les patients expriment un mieux-être et n'ont pas présenté de pathologies spécifiques à la pratique en extérieur. (1) Sosner P et al. Modification de la condition physique et psychique, et des habitudes de vie, de patients VIH inclus dans un programme d'activité physique adaptée.

## PO3

### Prothèse discale lombaire non contrainte, activité physique et sportive

Greiner T. (Strasbourg), Foessel P. (Meistratzheim), Schultz M. (Strasbourg), Isner-Horobeti M.E. (Strasbourg), Steib J.P. (Strasbourg), Lecocq J. (Strasbourg)

Le traitement chirurgical par prothèse discale non contrainte de lombalgie chronique pour insuffisance discale est une alternative intéressante au traitement par arthrolyse, en particulier chez les patients physiquement actifs, désireux de continuer à exercer leur pratique. En ce qui concerne l'efficacité sur la douleur, les deux traitements ont des résultats similaires; cependant, le traitement par prothèse permet de préserver la mobilité du segment rachidien opéré, et de limiter l'usure des segments adjacents. L'objectif de cette étude monocentrique portant sur 83 patients ayant bénéficié d'une prothèse discale non contrainte pour dégénérescence discale lombaire entre 2003 et 2008, a été d'évaluer l'impact d'une activité physique et sportive sur l'évolution de la douleur, la qualité de vie et le délais avant la reprise d'une activité professionnelle. Trois groupes de patients ont donc été constitués selon leur niveau d'activité physique et sportive : Les sujets pratiquant une activité physique et sportive intense (n=18), ceux pratiquant une activité physique et sportive régulière (n=22) et enfin les plus sédentaires (n=43). Le suivi a été réalisé sur une durée de 36 mois, les résultats sur la douleur, la qualité de vie et le délai avant de reprendre une activité professionnelle sont meilleurs dans le groupe de sujets ayant une activité physique et sportive intense par rapport au groupe ayant un mode de vie sédentaire. De plus, avec un recul de 36 mois, aucun déplacement de matériel n'a pu compromettre le pronostic fonctionnel de la prothèse, malgré une pratique sportive intensive incluant dans certains cas la pratique de sports de compétition. Cette étude met en évidence le rôle bénéfique de l'activité physique et sportive, même intensive, sur les effets d'un traitement chirurgical par prothèse discale lombaire. La pratique de l'activité sportive préopératoire et sa reprise postopératoire apparaît effectivement comme un facteur de bon pronostic. L'activité sportive intensive, même en compétition, ne semble pas être une contre-indication à la prothèse discale. D'autres études sont nécessaires pour évaluer l'impact des activités physiques et sportives sur l'usure et le déplacement du matériel prothétique sur le long terme.

## PO4

### Effets précoces et tardifs d'un entraînement régulier au LIPOXmax dans l'obésité.

Brun J.F. (Montpellier), Chérif A. (Montpellier), Richou M. (Montpellier), Bughin F. (Montpellier), Raynaud de Mauverger E. (Montpellier)

L'entraînement au LIPOXmax est une stratégie de mise à l'activité physique pour la prise en charge de l'obésité, facile à mettre en place et peu coûteuse. La perte de poids qu'elle entraîne est prolongée (au moins 4 ans), mais parfois plus lente à se mettre en place qu'avec d'autres méthodes. Cet efficacité souvent retardée et progressive différencie cette démarche de la diététique traditionnelle ou de l'exercice à haut volume et haute intensité dont l'effet est maximal au début et s'estompe par la suite. Il est donc important pour bien encadrer et motiver ces patients de posséder une connaissance précise de l'enchaînement initial des mécanismes qui déclenchent la perte de poids, ainsi que de l'évolution de celle-ci sur le long terme. Le suivi d'une cohorte de 334 patients (56 hommes et 278 femmes, âge 20 à 85ans, poids : 56,5 à 185 kg) montre à 60 mois que la perte de poids se maintient à -5,63±2,64 kg confirmant que l'entraînement au LIPOXmax (3 fois par semaine pendant 45minutes) est efficace sur le long terme contrairement à la plupart des approches diététiques restrictives traditionnelles. Chez 11 patients les effets à 10 semaines de ce réentraînement sont analysés de façon plus précises par une calorimétrie d'effort et un petit déjeuner test standardisé avec modélisation mathématique. À 10 semaines les effets sur la composition corporelle (poids, masse grasse, masse musculaire) et l'insulinosensibilité ne sont apparus que chez la moitié des sujets et n'on observe donc pas d'effet significatif à ce stade. Par contre on note une augmentation hautement significative de l'aptitude à oxyder les lipides à l'exercice (p=0.0077). La réponse d'insulinémie au repas test est diminuée (p<0.0001). L'analyse modélisée de l'insulino sécrétion préhépatique montre une amélioration du pic précoce (p=0.0003) mais pas d'effet significatif à ce stade sur la seconde phase d'insulino-sécrétion. Ce travail montre donc que : 1) la perte de poids déterminée par ce type d'entraînement se prolonge au moins 5 ans ; 2) la restauration d'une aptitude à oxyder les lipides à l'exercice est un évènement précoce qui précède les autres effets attendus (perte de masse grasse, amélioration de la glucorégulation), lesquels ne commencent à se mettre en place à 10 semaines que chez la moitié seulement des sujets.

## PO5

### Place de l'activité physique dans la douleur en 2018

Depiesse F. (Le Francois)

Les connaissances sur la place de l'activité physique dans la gestion des douleurs chroniques sont bien décrites depuis une dizaine d'années. Des preuves de grade 1 A sont aujourd'hui disponibles [ Ablin, Fitzcharleset al. 2013] pour les douleurs musculosquelettiques comme dans le cas de la Fibromyalgie qui est reconnue comme une des douleurs les plus intenses et insupportables pour l'être humain. Nous ferons le point sur les phénomènes physiopathologiques sous tendant le bénéfice de l'activité physique (voie endorphinique, voie endocannabinoïde) et nous étudierons les hypothèses métaboliques, végétatives, neuronales. Les recommandations en termes d'activités physiques ce qui concernent le syndrome fibromyalgique seront rappelées. La pratique de type aérobie d'intensité faible à modérée sera analysée mais aussi l'entraînement en résistance d'intensité modérée qui engendre des améliorations concernant la perception de la douleur, la sensibilité et la force musculaire (Busch, 2013). Des activités de souplesse et relaxation peuvent également aider à soulager les douleurs. Les bénéfices seront décrits comme l'augmentation du bien être global et de la qualité de vie, le développement de la fonction physique et de la tolérance à l'effort, la réduction du déficit fonctionnel, la baisse des douleurs et points sensibles (Fontaine, 2010). Nous concluons avec des exemples de protocoles d'activités physiques utilisables en pratique quotidienne pour aider les patients à mieux gérer le retentissement de leurs douleurs chroniques dans la plupart des pathologies avec déconditionnement physique.

## PO6

### Increase in oxygen cost for activities of daily living in stroke patients.

Compagnat M. (Limoges), Mandigout S. (Limoges), David R. (Limoges), Lacroix J. (Limoges), Daviet J.C. (Limoges), Salle J.Y. (Limoges)

Objective: To measure the mean oxygen consumption (VO2) when performing physical activities of daily living in stroke individuals. Design: stroke individuals who were able to walk without human assistance were recruited and asked to perform: washing dishes (activity code:05041 in Ainsworth's compendium), walking at a slow pace <2mph (activity code:17151), walking down stairs (activity code:17070). The VO2 was measured along these activities using a portable breath gas exchange analyzer. The measured values were then compared to Ainsworth's compendium. Results: 35 participants were included, mean age 64.3 yrs (14.3). The mean resting metabolic rate (RMR) was 3.08mLO2.kg-1.min-1 (0.79). The VO2 values were significantly higher compared to the compendium values: VO2 cleaning up=7.55 mLO2.kg-1.min-1 (2.10 mLO2.kg-1.min-1) vs 6.30 mLO2.kg-1.min-1 for compendium; VO2 walking 12.21 mLO2.kg-1.min-1 (2.83 mLO2.kg-1.min-1) vs 7.00 mLO2.kg-1.min-1; VO2 climbing stairs=18.20 mLO2.kg-1.min-1 (4.90 mLO2.kg-1.min-1) vs 14.00 mLO2.kg-1.min-1. Conclusion: The VO2 consumption during activities were higher in absolute value than Ainsworth's compendium and the low RMR further emphasizes this increase in relative value. Stroke individuals thus engaged a very high oxygen demand when performing activities of daily living which could have a strong impact on their ability to perform these activities in real life.

## PO7

### Effets de l'entraînement au jeu réduit de football sur la variabilité de la fréquence cardiaque et autres indices de santé chez des adolescents sédentaires

Bouhleb E. (Sousse), Hammami A. (Sousse), Tabka Z. (Sousse)

Contexte et objectifs Les exercices à base de jeux réduits de football sont très utilisés dans le processus de l'entraînement aussi bien chez les footballeurs que chez des sédentaires reprenant une activité physique. Leurs effets sur la santé cardiorespiratoire restent à établir notamment chez l'adolescent sédentaire. L'objectif était donc de vérifier les effets de l'entraînement au jeu réduit de FB sur la variabilité de la fréquence cardiaque et autres indices cardiorespiratoires chez des adolescents sédentaires. Participants et méthodes 22 adolescents sédentaires ont participé à l'étude (âge: 14-16 ans). Ils ont été répartis en 2 groupes, un groupe jeu réduit de FB (JRF, n= 11) et un groupe contrôle (C, n=11). Le groupe JRF a subi un programme d'entraînement de deux mois à base de jeux réduits de FB (4 vs 4, surface 20 x 15 m), à raison de 2 fois 30-45 min/semaine. Résultats L'entraînement à base de jeux réduits de FB a réduit la masse grasse, a amélioré la variabilité de FC par augmentation de la RMSSD) et la haute fréquence (HF), (p<0.05 pour les deux) qui sont des indices de l'activité nerveuse parasympathique, et par diminution de la basse fréquence (LF) qui constitue un indice de l'activité nerveuse sympathique. L'amélioration de la variabilité cardiaque était accompagnée d'augmentation de la performance au YO YO test (+30.9%) et au 20-m sprint (+4.1%). Conclusion Cette étude montre que deux mois d'entraînement à base de jeux réduits de FB améliorent le contrôle autonome de la fréquence cardiaque, l'aptitude aérobie et la performance au sprint chez des adolescents sédentaires. Le jeu réduit de FB constitue une alternative efficace permettant l'amélioration de certains indices de santé cardiorespiratoire.

## PO8

### Effet du jeûne du ramadan sur les paramètres cardio-respiratoires, l'équilibre postural et la force musculaire des membres inférieurs chez les patients atteints de BPCO

Tabka Z. (Sousse), Mekki M. (Sousse), Sakhri W. (Sousse), Trabelsi Y. (Sfax)

La Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) est une maladie grave. Elle est considérée comme l'une des principales causes de morbidité et de mortalité dans le monde. Les patients atteints de cette maladie présentent une intolérance à l'exercice, une altération de l'équilibre postural et une diminution de la capacité pour les activités quotidiennes. Le jeûne du Ramadan est caractérisé par de nombreux changements dans les apports alimentaires et les habitudes du sommeil. Ces facteurs pourraient altérer le contrôle postural et la fonction musculaire et cardio-respiratoire chez les personnes atteintes de BPCO. Il a été montré que le jeûne du Ramadan affecte négativement l'équilibre postural et les fonctions cognitives chez les personnes âgées. A notre connaissance, aucune étude n'a analysé l'effet du jeûne du Ramadan sur les paramètres cardio-respiratoires, l'équilibre postural et la force musculaire des membres inférieurs chez les patients atteints de BPCO. L'objectifs de cette étude à été d'analyser l'effet du jeûne du Ramadan sur les paramètres cardio-respiratoires, l'équilibre postural et la force musculaire des membres inférieurs chez les patients atteints de BPCO. Méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive d'observation chez 20 patients atteints de BPCO stable avec collecte prospective des données. Notre étude consiste à effectuer 3 sessions de mesures ; 1 semaine avant le mois de Ramadan (période contrôle :C), durant la deuxième semaine de Ramadan (R-2) et lors de la quatrième semaine de Ramadan (R-4).Les mesures qui ont été effectués sont : Les mesures anthropométriques (poids, taille, indice de masse corporelle), la mesure des paramètres spirométriques (capacité vitale forcée, Volume expiratoire maximal par seconde), le Test de Marche des Six Minutes (TM6M) : pour évaluer notamment la distance de marche, la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène et la dyspnée, Tests pour évaluer l'équilibre dynamique (Timed Up and Go test, Berg Balance Scale et test de l'équilibre unipodal) et le test de Contraction Volontaire Maximale (CVM). Nous avons observé une diminution significative de la plupart des paramètres étudiés pendant R-2 et R-4 par rapport à la période C. En effet les paramètres respiratoires mesurés ont diminué significativement, il y a eu une dégradation des performances lors du TM6M, une altération significative de l'équilibre postural et la CVM était significativement plus faible pendant R-2 et R-4 que pendant la période C. Il est à noter que certains paramètres étudiés tendaient à se corriger lors de la dernière semaine de Ramadan. Conclusion : Le jeûne de Ramadan altère les paramètres ventilatoires, l'équilibre postural et la force musculaire des membres inférieurs chez les patients atteints de BPCO. Certains paramètres étudiés tendaient à se corriger lors de la dernière semaine de Ramadan. Ceci nous pousse à suggérer que l'organisme s'adapte peu à peu à ces conditions de jeûne. Néanmoins, une attention particulière devrait être accordée pendant les deux premières semaines du jeûne afin d'éviter l'altération des performances, les perturbations de l'équilibre postural et probablement le risque de chutes.

## PO9

### Evolution de l'activité physique et ses déterminants, mesurée par actimétrie chez le patient BPCO après une réhabilitation respiratoire

Chambellan A. (Nantes), Badatcheff C. (Cholet), Bellocq A. (Paris), Costes F. (Clermont-Ferrand), Le Blanc C. (Nantes), Oukel H. (Angers), Vaidya T. (Poitiers)

La dyspnée à l'exercice ressentie par le patient ayant une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) le conduit insidieusement à adopter un mode de vie sédentaire qui aggrave d'autant son pronostic vital. La réhabilitation respiratoire (RR) permet d'inverser ce cercle vicieux, mais son bénéfice sur le comportement vis-à-vis de la pratique de l'activité physique (AP), mesurée objectivement à l'aide de l'actimétrie au quotidien au delà du stage initial reste peu documenté. 51 patients BPCO (63 ans) de 3 centres (réseau Récup'Air - Paris, Nantes, Saint-Etienne) ont porté l'actimètre SenseWear Armband pendant 1 semaine avant et après une RR effectuée sur le mode ambulatoire. Après la RR, la podométrie augmentait significativement d'environ 500 pas, le temps passé à une AP légère augmentait significativement d'environ 20 minutes par jour, le score de qualité de vie (questionnaire St George) s'améliorait significativement d'environ 10 points. Les femmes avaient environ 1h d'AP légère en plus des hommes. La sévérité de la BPCO et l'âge n'influençaient pas le niveau de sédentarité. En prenant le seuil de 5000 pas par jour, la proportion de patients inférieure à ce seuil passait de 59 à 43% après RR. Les facteurs influençant la podométrie et la durée de l'AP légère étaient la pluviométrie et les températures basses et élevées. On observe ainsi une amélioration du comportement du patient BPCO après une RR objectivée par la podométrie et la durée de l'AP légère. La mesure de l'AP par actimétrie est une approche simple et représente un outil éducatif utile pour le patient : son utilisation par les professionnels en EAPA est à encourager pour surveiller et maintenir la motivation du patient à la pratique régulière de l'AP dans la durée.

## PO10

### Fiabilité de la mesure de la dépense énergétique avec les capteurs portés : étude comparative

Mandigout S. (Limoges), Lacroix J. (Limoges), Perrochon A. (Limoges), Syoboda Z. (Olomouc), Aubourg T. (Grenoble), Vuillerme N. (Grenoble)

Introduction : La dépense énergétique (DE) est un paramètre couramment utilisé pour déterminer le niveau d'activité physique d'une personne. Ce paramètre initialement utilisé chez le sportif, est actuellement de plus en plus utilisé pour estimer la DE dans le cadre des activités quotidiennes. A la différence du nombre de pas, ce paramètre nous permet de recueillir des informations plus précises quant à l'intensité de l'activité. De nombreux capteurs portés permettent d'estimer cette DE, en distinguant des niveaux d'intensité (modérée, vigoureuse). A notre connaissance peu de travaux ont étudié la fiabilité de ces capteurs dans le cadre des activités de la vie quotidienne. Nous avons donc comparé les valeurs de DE estimées par différents capteurs portés pendant 24h chez une population de sujets jeunes et de âgées. Méthode 44 sujets (22 jeunes et 22 personnes âgées,) se sont portés volontaires pour participer à notre étude. L'ensemble des sujets a porté pendant 24h deux capteurs d'activité portables, l'actigraph GT3X+, positionnés au niveau de la hanche et au niveau du poignet, selon les recommandations du constructeur. Résultats Les résultats de notre étude montrent que la DE estimée par le capteur situé au niveau du poignet est 3 fois plus importante que celle estimée avec par le capteur situé au niveau de la hanche (Tableau 1). La taille de l'effet (d de Cohen >0.8) montre que la DE estimée par les 2 positions n'est pas du tout la même quelle que soit la population. De plus l'analyse de corrélation de Spearman fait état d'une corrélation modérée mais significative entre les valeurs de DE pour les 2 positions. Cette corrélation est retrouvée chez les sujets jeunes mais pas chez les sujets âgés. Discussion Nos résultats montrent que l'estimation de la DE à l'aide de capteurs portés dans le cadre des activités quotidiennes est significativement différente selon la position du capteur mais également selon l'âge. En effet nous avons montré que chez le sujet âgé, la corrélation disparaît ( $r=0.24$ ,  $p=0.26$ ). Ces résultats nous permettent d'avancer que l'utilisation de ces capteurs dans l'estimation de la DE reste encore à préciser. De plus il semble que les capteurs portés soient moins précis chez les sujets présentant une marche plus lente voire perturbée.

## PO11

### La prescription médicale d'activité physique adaptée : connaissances et besoins des médecins généralistes d'Ile-de-France

Astruc A. (Montrouge), Blanchard J.C. (Issy-Les-Moulineaux)

Contexte : L'inactivité physique est la quatrième cause de mortalité dans le monde. La notion de prescription médicale d'activité physique (AP) adaptée figure désormais dans une loi qui précise le rôle central du médecin traitant. La maîtrise de la prescription de l'AP des médecins généralistes (MG) a été très peu étudiée. Objectif : Évaluer les connaissances et les besoins des MG concernant la prescription médicale d'AP. Méthode : Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle transversale auprès de MG exerçant dans les départements des Hauts-de-Seine (92) et du Val-de-Marne (94). Un questionnaire a été adressé par courrier ou par mail. Résultats : 158 médecins ont été inclus. 72,2% des MG jugent leurs connaissances en AP moyennes à très mauvaises. 84,2% estiment leur formation initiale en AP comme non satisfaisante. 81,6% n'ont pas participé à des formations continues en AP. Une compétence spécifique en médecine du sport, la pratique individuelle d'une AP ainsi que l'abord de l'AP dans plus de 50% des consultations sont significativement associés à un sentiment de compétence en prescription d'AP ( $p$  inférieur à 0,01). Parmi les mesures favorisant la prescription d'AP, les MG évoquent des brochures d'information à remettre au patient (60,8%), un site internet d'aide à la prescription d'AP utilisable en consultation (60,1%), l'organisation d'une formation sur la prescription médicale d'AP (50,6%). Conclusion : Le manque de formation semble être l'obstacle majeur à la généralisation de la pratique de la prescription d'AP. L'organisation de formations ou la création d'outils spécifiques pour le médecin traitant semblent être des pistes prometteuses.

## Posters : Physiologie exercice

## PO12

### Développement de l'amplitude de la foulée : une méthode pertinente d'entraînement

Savio C. (Apt), Lestoquoy C. (Angers), Coste - Savio S. (Apt)

La passion du running atteint le plus grand nombre et développe un esprit de compétition comme en atteste les inscriptions de plus en plus nombreuses aux épreuves de course à pied quel qu'en soit le type. De ce fait, les méthodes et techniques d'entraînement se vulgarisent afin d'améliorer les performances. Toutes les méthodes sont explorées : nutritionnelles, endurance, développement VMA, PMA, Fartlek avec plus ou moins de résultat selon l'observance et l'adéquation physio-comportementale, du futur athlète, à la méthode utilisée. En revanche, il existe peu de données sur les caractéristiques de la foulée et de ses deux composantes fondamentales : le nombre de « pas par minute » (ppm) et l'amplitude. Ces deux caractéristiques permettent de définir l'allure de course. A partir de l'analyse des caractéristiques de la foulée sur un échantillon de coureurs en pratique multivariée (trail, route), les auteurs font le constat qu'il existe, pour un même athlète, une constante qui est la fréquence de la foulée (ppm) et une variable d'ajustement représentée par l'amplitude de la foulée. L'amplitude de la foulée s'adapte à la vitesse de course qu'elle soit voulue ou contrainte par la géographie (pente). Ainsi l'athlète, en fonction des caractéristiques de son épreuve (longueur, dénivelé..) fera varier préférentiellement et quasi exclusivement son amplitude de foulée. Ce constat amène à qualifier cette donnée anthropo-morphologique comme une caractéristique de l'athlète et conduit à pouvoir lui proposer une méthode d'entraînement originale à travers le développement de l'amplitude de sa foulée. Cette étude montre la pertinence de l'introduction dans l'entraînement d'une séance régulière de PPG incluant les exercices permettant de travailler l'amplitude de la foulée (skips et sa variante en progression avant, avec ou sans obstacle).

## PO13

### Estimation de la charge de travail physique en course au large en solitaire

Hedouis M. (Fouesnant)

Introduction : L'évaluation de la charge de travail, est un des éléments déterminants dans la préparation de sportif. Une bonne connaissance de celle-ci permet une meilleure individualisation de l'entraînement. En course au large en solitaire, l'activité du skipper est complexe et dépendante des conditions et de la durée de la navigation (Myers, 2008). L'objet de notre étude est de valider une méthodologie peu invasive et facilement utilisable pour différents formats d'épreuves. METHODOLOGIE : Mesures de fréquence cardiaque effectuées sur trois supports majeurs lors de courses officielles au large en solitaire. En IMOCA, un seul skipper a été étudié pour une durée supérieure à 20 heures d'enregistrement de FC ; en Figaro Bénéteau 2, notre étude a porté sur six skippers lors de deux journées de courses regroupant parcours standardisés et parcours côtiers pour un total supérieur à 53 heures et en Mini 6.50, trois courses ont été étudiées (dont une en deux étapes), pour un total de plus de 700 heures avec 15 skippers. La quantification de la charge de travail physique est basée sur le calcul des TRIMPS proposé par Edwards (1993). RESULTATS : Les premières données obtenues témoignent d'une charge de travail physique pouvant être importante mais présentant une grande variabilité en fonction des supports. En Mini 6.50, en fonction de la durée de calcul (de 24 à 34h), les résultats obtenus varient de 24.54 TRIMPS/heure (+/- 11,59 T/h) à plus de 91 TRIMPS/heure. Cette diversité de résultats se retrouvent en Figaro Bénéteau 2 en lien avec le types de parcours concernés (banane : 197.8 T/h +/- 16.8 et parcours côtiers : 129,1 T/h +/- 28.7). Enfin en IMOCA, les résultats font état d'une moyenne de 101.3 T/h. DISCUSSION : Ces premiers résultats s'opposent à des données antérieures (Bernardi, 1990) et témoignent d'une charge de travail physique relativement importante de par essentiellement les durées de navigation. Les données recueillies se rapprochent de valeurs de sportifs de haut-niveau d'autres disciplines voir les dépassent (Foster, 2005). Ces données ne prenant en compte que la mesure de FC, les facteurs influençant celle-ci (thermorégulation, cycle circadien), les conditions de navigation (force et direction du vent), l'adversité, le type de bateau... sont potentiellement autant de facteurs de pondération de la charge de travail physique d'un skipper. CONCLUSION : Les données recueillies témoignent d'une charge de travail physique pouvant être très importante en course au large en solitaire. À l'avenir, il sera nécessaire, et notamment avec l'émergence de nouveaux supports, d'effectuer de nouvelles études qui intégreront les données globales de navigation. Ces premières données, peuvent servir de piste de réflexion aux organisateurs de courses mais aussi aux entraîneurs dans la gestion de la récupération des skippers en rapport avec la succession des navigations.

## PO14

### Etude comparative de deux protocoles de récupération en immersion en eau froide (continu et fractionné) après un entraînement intense (cas du hand-ball)

Bekadi A. (Mostaganem), Kerroum M.A. (Mostaganem), Sebbane M. (Mostaganem), Benbernou O. (Mostaganem), Braulio S. (Costa Rica)

Le but de cette étude est de comparer deux protocoles d'immersion en eau froide (IEF), continu ou fractionnée pour optimiser la récupération des joueurs de Handball après un effort intense. En effet, 10 joueurs masculins de Handball (âge:  $15 \pm 1.4$  ans, indice de masse:  $67.2 \pm 5.1$  kg, taille:  $176.6 \pm 7.30$ ) ont participé volontairement à l'étude. Après trois séances d'entraînement de 90 minutes (fréquence cardiaque moyenne  $160 \pm 15,81$ ,  $156 \pm 5,53$  et  $156 \pm 12,24$  bpm) par semaine, les participants ont été répartis en 03 groupes. Le premier groupe expérimental (GE1) en immersion continue (IEFC) de (12 minutes,  $12 \pm 0,4$  ° C), un second groupe expérimental (GE2) en immersion fractionnée (IEFF) de (4 x 2 min à  $12 \pm 0,4$  ° C + 1 min hors de l'eau) et un groupe contrôle (GC) en récupération passive. Les indices de masse corporelle (IMC), le Counter mouvement jump et les douleurs musculaires ont été mesurés. Les résultats des deux protocoles ont montré leur efficacité pour réduire l'intensité de la douleur de 24 et 48 heures après un entraînement intense ( $F(3,54) = 2,91$ ,  $p = 0,016$ ,  $p_2 = 0,24$ ).

**PO15**
**Suivi des paramètres hormonaux en réponse à un état de fatigue ou surentraînement chez les judokas d'élite algériens (cadettes de l'équipe nationale algérienne) en préparation des Championnats d'Afrique des Nations 2018**

Si Merabet H.S. (Tiarret), Aek Kharobi A. (Mostaganem), Belaalem K. (Mostaganem)

Introduction : L'objectif principal de cette étude est de détecter l'existence d'un état de fatigue et d'un syndrome de surentraînement chez les judokas algériens de la catégorie cadette (filles et garçons) par l'utilisation des réponses hormonales liées à ce phénomène. Méthode : 24 judokas cadets de l'équipe nationale, 14 garçons 58,3% et 10 filles 41,7%. Les garçons ont un âge moyen de 16,21±0,21 ans, un poids moyen de 67±16,40kg et une stature de 171,64±9,49cm. Ils présentent un indice de masse corporelle (IMC) de 22,69±4,94 kg/m<sup>2</sup>. Les filles présentent un âge moyen de 16,20±0,78 ans, un poids de 59,1±7,89 kg et une stature de 163,9±3,14cm. L'IMC est égal à 21,95±2,50 kg/m<sup>2</sup>. Durant la période 20 Juillet 2017 et le 31 Mars 2018, nous avons effectué des prélèvements de sang 24 heures après en post stage à 08 heure du matin. Les athlètes étaient à jeun lors des regroupements qui se sont déroulés à Sidi Belabes. (T01 : 07/07 au 20/07/2017, T02 : 15/12/2017 au 02/01/2018, T03 : 21/03/2018 au 31/03/2018). Résultats : Les résultats obtenus par les analyses sanguines et du sérum T01 TSH 2,64±1,37ui/ml, TNT4,77±3,38ng, proBnp 4,35,166±185,52/ml cortisol 465,16±177.35ng/ml, Insuline 10,41±2,47ui/ml T02 TSH 2,83±1,44ui/ml, TNT3,44±1,54ng, proBnp 4,65,1±192,35pg/ml cortisol 447,5±151,54ng/ml, Insuline 1,57±2,99ui/ml T03 TSH 2,51±1,27ui/ml, TNT5,43±3,38ng, proBnp 4,13,166±184,64pg/ml cortisol 478,64±198,54ng/ml, Insuline 10,20±2,99ui/ml avec seuil significatif retenu de p<0,05. Les résultats sont exprimés en moyenne ± écart type. Conclusion : Les principaux résultats montrent que les tests hormonaux sont un outil sensible pour détecter et mesurer un état de surentraînement et de fatigue. Néanmoins une étude iconographique est impérative afin d'établir la corrélation entre syndrome du surentraînement et le stress oxydant chez les jeunes judokas.

**PO16**
**Effet de deux appareillages de mesure (Optojump vs Takei) sur la performance de détente verticale chez des jeunes scolarisés**

Gmada N. (Muscat), Al-Mayahi M. (Muscat), Al-Kitani M. (Muscat), Al-Haddabi B. (Muscat)

Objectif: comparer les performances de détente verticale mesurées par optojump avec celles du Takei chez des jeunes scolarisés. Méthodes: L'étude a porté sur 58 jeunes garçons scolarisés (12.2±1.1ans). Tous les sujets ont été soumis à trois sessions de familiarisation aux tests de Squat Jump (SJ), Countermovement Jump (CMJ) et Free Countermovement Jump (FCMJ). Au cours des visites suivantes, et après un échauffement de dix minutes suivi de deux minutes de récupération passive, les sujets ont effectué trois répétitions pour chaque type de saut mesurées par optojump et par Takei. Le passage des sujets a été randomisé. Une période de deux minutes de repos passif a été attribuée entre chaque deux répétitions. Résultats: les résultats ont montré que tous les tests de sauts mesurés par les deux appareils sont reproductibles, avec des valeurs de CCI supérieures à 0,90 et des coefficients de variation inférieurs à 5%. Les valeurs mesurées par le Takei étaient significativement plus élevées par rapport à celles de l'optojump pour le SJ (30,31±5,99cm vs 17,21±5,60cm; p<0.01 respectivement), le CMJ (30,41±6,31cm vs 18,74±5,83cm; p<0.01 respectivement) et le FCMJ (34,07±6,6cm vs 22,64±6,49cm; p<0.01 respectivement). De plus, des corrélations significatives ont été trouvées entre les performances mesurées par le Takei et celles de l'optojump. Les coefficients de corrélation étaient de 0,90 pour le SJ (p<0.01), 0,88 pour le CMJ (p<0.01) et 0,90 pour le FCMJ (p<0.01). Conclusion: les performances de détente verticale mesurées par le Takei sont surestimées. Les fortes corrélations trouvées entre les mesures de l'optojump avec celles du Takei et les équations de régression qui en résultent, pourraient être un outil de correction pour les performances surestimées du Takei.

**PO17**
**Indices de poids et taille dans les études morphologiques**

Mimouni N. (Alger), Zaki S. (Alger)

Poids et taille, caractères facilement mesurables, sont à la base de beaucoup d'études morphologiques humaines. Leur coefficient de corrélation non négligeable exprime leur redondance naturelle. Celle-ci perturbe les analyses statistiques utilisant ces deux caractères. Divers indices (Livi, Kaup, Schreider, etc.) relativisant le poids par rapport à la taille essaient d'éviter ce phénomène. Constatant les liaisons entre ces caractères et indices, nous voulons détecter ceux qui restituent l'information totale véhiculée par le couple poids et taille, tout en éliminant la redondance. Notre démarche s'appuie sur des méthodes statistiques appropriées classiques (analyse en composantes principales, régression linéaire multiple). Observant de jeunes adultes algériens, sportifs, nous montrons que taille et indice de Kaup, pris ensemble, répondent à la question : ils sont sans corrélation entre eux, et contiennent la totalité de l'information initiale. De plus, taille et indice de Kaup permettent le découpage du poids en somme de deux composantes indépendantes : l'une, dépendant uniquement de la stature, est le «poids statural», l'autre, liée à la notion de corpulence, est l'«écart pondéral» par rapport au poids statural, écart qui peut être positif (traduisant une surcharge pondérale) ou négatif (déficit pondéral). Au passage, notre étude confirme que poids et taille sont insuffisants pour discriminer entre eux des sportifs adultes d'activités sportives différentes. Toutes nos conclusions qualitatives sont valables pour les deux sexes. Par contre il existe un dimorphisme sexuel des valeurs numériques des coefficients, dans les formules.

**PO18**
**The syndrome of overtraining among the algerian elite judokas (younger members of the algerian national team) during a competition follow-up**

Si Merabet H.S. (Tiarret), Aek Kharobi A. (Mostaganem), Belaalem K. (Mostaganem)

Introduction: The main objective of this study is to detect the existence of a state of fatigue and a syndrome of overtraining among judokas Algerians of the youngest category (girls and boys) by the use of the questionnaire of fatigue among the child athlete (QFES) and to evaluate the variations of the score by report has its 07 dimensions. Method: 24 judokas cadets of the national team, 14 boys 58.3% and 10 girls 41,7%. The boys are an average age of 16.21±0.21 years, an average weight of 67±16,40kg and a stature of 171,64±9,49CM. They have a body mass index(BMI) of 22.69±4.94 kg/m<sup>2</sup>. girls have an average age of 16.20±0.78 years, a weight of 59.1±7.89 kg and a stature of 163.9±3,14cm. The BMI is equal to 21,95±2.50 kg/sq. m. The athletes are attending school between the fourth average year at the College and the second year of secondary school at the Lycée. During the period of the microcycle stage of competition which is taking place between 01 March 2017 and 31 May 2017, we distributed the questionnaire at the end of the competition at the Championship in Algeria (Algiers, 27/05/2017). Results: The score of the questionnaire was to 40.01±8.58 (minimum=27, 00, maximum=54), 33.33% of athletes their scores to the QFES≥45. The average score for an item is 1.1±0.11. The ranking of items of the QFES by average quotation with significant threshold retained of p<0.05. The results are expressed in average ± standard deviation. Conclusion: The main results show that in the questionnaire QFES fatigue is a sensitive tool to detect a state of fatigue. However, a biological study is imperative in order to establish the correlation between syndrome of the overtraining and oxidative stress among young judokas.

**PO19**
**Épidémiologie des traumatismes sportifs chez des athlètes féminines de sport de balle**

Nabi Maatouk S. (Monastir), Maatouk J. (Monastir)

Introduction : Le sport féminin qu'il soit de pivot ou de contact prend de plus en plus d'ampleurs à travers le monde. Toutefois, malgré ses bienfaits à l'unanimité, le sport expose les joueurs(es) à des divers traumatismes. Cependant, et à l'échelle de la Tunisie, les données épidémiologiques concernant les traumatismes sportifs dans les populations féminines restent très restreintes. Objectif et méthodologie Notre objectif est de faire une étude épidémiologique des blessures sportives dans une population d'athlètes féminines affiliées à des équipes professionnelles de sport collectif : handball, basketball et rugby dans le gouvernorat de Monastir. Résultats 100 joueuses ont participé à notre étude, (66%) handballeuses, (10%) basketteuses et (24%) joueuses de rugby. L'âge moyen dans notre population était 18,35 ans plus ou moins 4,36 ans. Le Handball fut le sport qui a exposé le plus de joueuses aux blessures (69%). Le membre inférieur a été la partie du corps la plus touchée dans le Handball, Basketball et Rugby respectivement (62%, 84,6%, 56%). L'entorse de cheville a représenté la lésion principale en Handball et en Basketball respectivement (43,2%, 76,9%). En Rugby, les lésions musculaires au niveau de la cuisse et du mollet (33,4%) ont été les principales blessures suivies par les entorses localisées exclusivement au niveau du genou (31,5%). La gravité des entorses avec rupture de LCA a été relevé dans 50%des cas, en particulier en Handball (80%), de même dans cette discipline, les blessures spécifiques du complexe articulaire de l'épaule (69,2%) ont été marquées par des luxations et des tendinopathies à incidence équitable (50%), alors que celles de la main et du poignet (30,8%) essentiellement par des fractures (72,6%). Conclusion Les entorses de cheville ont représenté les principales blessures communes aux sports de pivot. Alors que, les blessures musculaires et l'absence de lésions très graves telles que les commotions cérébrales et les traumatismes du rachis ont marqué le sport de Rugby. Toutefois et compte tenu des impacts que pourraient avoir les blessures quelle que soit leur gravité, sur des joueuses en période de croissance, aussi bien sur le plan constitutionnel que professionnel, des stratégies préventives efficaces devraient être envisagées. Ceci en développant des tests scientifiques permettant de détecter les facteurs de risque spécifiques de l'athlète féminine. Ainsi, d'autres enquêtes épidémiologiques plus approfondies de recensement, des blessures sportives féminines seraient souhaitables pour un futur sport d'élites féminines.

**PO20**
**Variabilité de la fréquence cardiaque et effort physique prolongé et répété : étude chez des femmes cyclistes**

Barrero A. (Rennes), Carré F. (Rennes), Carrault G. (Rennes), Kervio G. (Rennes), Matelot D. (Rennes), Schnell F. (Rennes), Le Douairon Lahaye S. (Rennes)

Introduction : l'analyse de la variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) est une méthode d'évaluation, indirecte et validée, du contrôle du cœur par le système nerveux autonome (SNA). L'intérêt de l'analyse régulière de la VFC a ainsi été démontré dans de nombreux domaines tels que la prédiction du risque cardiaque, la typologie du stress, la fatigue, les malaises ou encore le monitoring de la charge d'entraînement des sportifs. L'objectif de cette étude est d'analyser la VFC chez des femmes cyclistes pendant un effort physique prolongé et répété. Méthodes : dix femmes cyclistes de niveau amateur (âge : 31.7 années ; poids : 57.0 kg ; taille : 1.63 m ; O2 max : 53.58 ml.min.kg-1), ayant réalisé l'ensemble des étapes du Tour de France 2017, ont volontairement participé à l'étude. Les intervalles R-R ont été enregistrés quotidiennement (le matin, au réveil) durant toute la durée de l'épreuve à l'aide de cardiofréquencesmètres (V800 Polar®). Les VFC de base et post-Tour (4 semaines) ont également été mesurés. Pour évaluer la charge objective, la fréquence cardiaque a été enregistrée en continu pendant chacune des étapes (TRIMP) (1). La difficulté perçue des étapes (RPE) a été évaluée à l'issue de chaque étape à l'aide de l'échelle CR-10 de Borg (2). Résultats : les résultats montrent un déséquilibre du SNA avec des oscillations tout au long des étapes corrélées avec le RPE, les TRIMP et la distance parcourue sur chacune des étapes. Les valeurs moyennes de VFC reviennent à leur valeur de base une semaine après la fin de l'événement. Conclusion : malgré une récupération incomplète, au regard de la VFC, la fatigue ne s'accumule pas au fur et à mesure des étapes. Une semaine de récupération apparaît suffisante pour restaurer les valeurs de base de VFC. La VFC peut être utilisée comme outil pour planifier stratégiquement les efforts des athlètes qui participent à des efforts prolongés et répétés type course par étapes. 1 Edwards, S., The heart rate monitor book. 1993, Sacramento: Fleet Feet Press. 2 Borg, G., Borg's perceived exertion and pain scales. Borg's perceived exertion and pain scales. 1998, Champaign, IL, US: Human Kinetics. viii, 104-viii, 104.

## PO21

**Thrombose veineuse au sein du Hoffa, un diagnostic inattendu**

Gahier M. (Nantes), Caporilli Razza F. (Angers), Ruiz N. (Angers), Vilret R. (Angers), Tondut A. (Angers), Bruneau A. (Angers)

Nous rapportons le cas d'un footballeur de 16 ans en centre de formation d'un club de ligue 1 qui a présenté en quelques heures un flessum spontané douloureux du genou droit. L'anamnèse ne faisait pas état d'antécédent traumatique, ni d'épisode d'épanchement, de blocage, d'instabilité. L'examen clinique à J0 retrouvait un flessum élastique de 20° associé à un léger épanchement intra-articulaire. Les radiographies standards étaient sans particularités. L'IRM réalisée au deuxième jour a retrouvé une infiltration oedémateuse mal limité en hyposignal T1 et hypersignal DP fat sat du tissu adipeux infrapatellaire (TAI) associé à une image nodulaire de 7 mm en hyposignal T1 et T2 de nature douteuse. Une arthroscopie réalisée à 1 mois a permis la résection du TAI en incluant la lésion. L'analyse anatomopathologique a retrouvé une lésion vasculaire anévrysmale dystrophique avec thrombose organisée. L'évolution post opératoire est favorable avec récupération d'amplitudes symétriques à 1 mois, passage en réathlétisation à 5 semaines et retour au jeu complet à 8 semaines. Deux hypothèses sont évoquées 1/ la thrombose d'un anévrysme veineux malformatif sur un TAI sain 2/ la thrombose d'un anévrysme veineux secondaire aux remaniements inflammatoires d'une maladie de Hoffa jusque-là asymptomatique. Le TAI ou tissu adipeux du Hoffa est situé en position intra-capsulaire et extra-synoviale 1. Il est composé majoritairement d'adipocytes mais également de fibroblastes et de cellules de l'immunité 1. Son rôle physiologique reste discuté. Rapportée depuis le début du XXème siècle, la maladie de Hoffa est une cause rare de douleurs antérieures du genou le plus souvent chroniques, parfois déclenchées par un traumatisme initial avec alors un tableau plus subaigue 1,2. Elle concerne principalement le sujet âgé de 30 à 40 ans 1 ,2. La physiopathologie impliquerait des remaniements inflammatoires locaux secondaires aux conflits répétés du TAI entre la patella et le condyle fémoral, notamment sur les mouvements d'hyperextension et de rotation 1, 2. L'analyse histologique rapporte classiquement la présence de remaniements inflammatoires avec infiltration macrophagiques puis de fibrocytes et évoluant secondairement vers une métaplasie de nature ostéochondrale 1,2. D'autres lésions ont été décrites dans la littérature : hémangiome synovial, lipome, synovite villonodulaire focale, kyste, chondrosarcome 1. Chez notre patient, les éléments cliniques (âge, symptomatologie subaigue sans absence de symptôme préalable ou traumatisme initial) sont atypiques mais cohérents avec le phénomène thrombotique aigu mis en évidence. L'histopathologie diffère des descriptions rapportées dans la littérature 1,2 et questionne sur la genèse physiopathologique de la maladie de Hoffa. A notre connaissance, il s'agit du premier cas rapporté de pathologie du TAI subaigue sur thrombose de veine dystrophique anévrysmale. 1. Eymard F, Chevalier X. Inflammation of the infrapatellar fat pad. Joint Bone Spine. juill 2016;83(4):389 93. 2. Larbi A, Cyteval C, Hamoui M, Dallaudiere B, Zaqqane H, Viala P, et al. Hoffa's disease: A report on 5 cases. Diagnostic and Interventional Imaging. nov 2014;95(11):1079 84.

—

## PO22

**Evaluation de la consommation de compléments alimentaires dans une population de triathlètes**

Lebert S. (Chemillé), Bickert S. (Angers), Gahier M. (Nantes)

Introduction : La consommation de compléments alimentaires à visée ergogénique est une pratique très répandue chez les sportifs. Des études réalisées dans le milieu militaire et le milieu sportif élite ont montré une consommation élevée de ces produits mais peu d'études évaluent cette consommation dans le milieu sportif amateur. L'étude suivante a permis d'une part d'évaluer la consommation de compléments alimentaires par une population de triathlètes, d'autre part de connaître les effets recherchés par cette consommation. Nous nous sommes également intéressés aux sources d'informations utilisées par les sportifs concernant les produits consommés ou paraissant utiles à la pratique sportive. Matériels et méthodes Un questionnaire a été diffusé par mail aux 3821 licenciés majeurs de la ligue de triathlon des Pays-de-la-Loire entre août et décembre 2017. Deux relances ont été effectuées. Les triathlètes étaient invités à remplir ce questionnaire en ligne. L'anonymat était certifié. Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS en utilisant le test du Chi² ou du test exact de Fisher pour les variables quantitatives. Les variables qualitatives ont été étudiées par le test de Student. Résultats 785 réponses ont été obtenues dont 771 exploitables (20.17%). 63% des triathlètes déclarent consommer ou avoir déjà consommé des compléments alimentaires dans le cadre de la pratique sportive. Les boissons énergétiques sont la catégorie de compléments la plus consommée (82%), principalement afin d'augmenter l'endurance, d'améliorer la récupération et de couvrir un besoin non couvert par l'alimentation. 3 autres substances ressortent avec une prévalence moindre : les protéines (26%), les acides aminés (19%) et la caféine (19%). 56.7% des consommateurs se déclarent satisfaits des effets induits par la consommation des produits choisis. Il est intéressant de noter que seulement 33,5% estiment cet apport indispensable à leur performance et 14% déclarent avoir déjà ressenti des effets secondaires. 48% des consommateurs ont reçu une information sur leur consommation, provenant principalement d'Internet (25%), de leur entourage (17,9%) ou des professionnels de santé (17 ,3%). 40,9% des consommateurs déclarent avoir consommé la première fois sur conseil d'une personne de leur entourage. Conclusion Plus de la moitié des triathlètes ayant répondu au questionnaire (63%) déclarent consommer des compléments alimentaires. Moins de la moitié d'entre eux ont reçu une information concernant les produits utilisés et parmi eux cette information provenait d'un professionnel de santé dans seulement 17.3% des cas. La consommation de compléments n'est pas sans risque et ces résultats incitent à mettre en place une réelle politique d'information et d'encadrement sur ces consommations dans le milieu sportif amateur.

—

## PO23

**Artère tibiale antérieure piégée : Compression fonctionnelle de l'artère tibiale antérieure au cours d'un syndrome de loge d'effort traitée par injection de toxine botulinique, à propos d'un cas**

Baudry M. (Strasbourg), Gaertner S. (Strasbourg), Schultz M. (Strasbourg), Isner-Horobeti M.E. (Strasbourg), Lecocq J. (Strasbourg)

Introduction : Le syndrome de loge d'effort de jambe (SLEJ) est une cause fréquente de douleurs d'effort (DE) chez le sportif. Le syndrome de compression fonctionnelle de l'artère poplitée (SCFAP) est moins fréquent et parfois associé à un SLEJ dont la relation de causalité reste discutée. Il n'a pas été décrit dans la littérature d'occlusion symptomatique fonctionnelle ou canalaire des artères de la jambe, en dessous de l'artère poplitée et au cours du SLEJ. Le cas d'un sportif présentant un SLEJ antérolatéral bilatéral associé à une occlusion fonctionnelle des artères tibiales antérieures (TA) est rapporté. Matériel : Mr R.B., 22 ans, sans antécédent, souffrait de DE antérolatérales des jambes depuis 6 ans à la course à pied et à la marche au bout de 10-15min, cédant à l'arrêt en 5min. L'examen clinique au repos était normal. Des mesures de pressions intramusculaires (PIM) après épreuve de course à pied confirmait le SLEJ des loges antérieures (PIM à 1minute post-effort 95mmHg, à 5minutes 89mmHg) et latérales (PIM à 1 min post effort 71 mmHg, à 5min 47mmHg). L'échodoppler dynamique infirmait

un SCFAP mais retrouvait une occlusion totale proximale des TA par compression uniquement lors de la flexion plantaire active suggérant une compression musculaire, en l'absence d'anomalie anatomique. Cette occlusion est associée à une démodulation des flux d'avals et à une vascularisation rétrograde par les artères pédieuses. L'angio-TDM était cependant normal, les manœuvres ayant été difficiles à maintenir. Le sujet a été traité par injection de toxine botulique (TB) (XEOMIN®) de tous les muscles des loges antérieures et latérales, associé à des séances quotidiennes de stretching. Résultats : A 1 mois (M) alors que le sujet ne rapporte pas d'amélioration, les PIM ont nettement diminuées à la loge antérieure (PIM à 1 min 43mmHg, à 5min 22mmHg) et à la loge latérale (PIM à 1min 43mmHg, à 6min 34mmHg). A 2M il est rapporté une régression des DE permettant la reprise sportive (basket-ball) avec persistance d'une simple gêne de la jambe droite (EVA 2/10) à la marche rapide. L'angio-IRM à 2M est normale. L'échodoppler à 3,5M montre la disparition de la compression dynamique de la TA gauche avec Vitesse systolique maximale (VSM) stable et la persistance d'une compression dynamique estimée à 50% de la TA droite (VSM 160cm/sec ; ratio 2,35) avec normalisation des flux d'avals. Conclusion : La régression du SLEJ concomitamment à celle des anomalies échodoppler suggère que le SLEJ est responsable de l'occlusion des TA. La persistance d'une légère DE à droite à la marche, aspect paradoxal mais classique du SCFAP, suggère que la compression de 50% de la TA droite explique cette DE. L'échodoppler est l'exploration la plus performante pour objectiver le caractère fonctionnel de l'occlusion avec une excellente corrélation clinique. Le traitement par TB a montré un double intérêt, diagnostique et thérapeutique sur le SLEJ et l'occlusion artérielle.

—

## PO24

**Sarcome de l'artère pulmonaire chez un kitesurfeur**

Prum G. (Bois-Guillaume), Raitiere O. (Rouen), Thiberville L. (Rouen), Bauer F. (Rouen), Bota S. (Rouen), Stepowski D. (Rouen), Debeaumont D. (Rouen)

Nous rapportons le cas d'un patient de 47 ans, sportif, pratiquant 8 heures d'activité physique par semaine (kitesurf, natation et VTT). Ce patient présentait une dyspnée d'effort dans les suites d'un sarcome de l'artère pulmonaire découvert en 2005 et traité par chirurgie (endartériectomie pulmonaire, résection de localisations secondaires pulmonaires) et chimiothérapie (HOLOXAN et ADRIAMYCINE). L'intolérance à l'effort était marquée par une sensation de « manque d'air », avec apnée impossible (inhalation d'eau si maintien d'une apnée en immersion). La nage en crawl était difficilement supportable. Il présentait également des difficultés en récupération avec « sensation de lourdeur dans les jambes ». Cette intolérance était reproduite à la course à pied sur démarrage explosif. Les explorations furent nombreuses : Les bilans de repos cardiaque (ETT) et pulmonaire (EFR-DLCO) étaient normaux. Le TDM thoraco-abdomino-pelvien trouvait des séquelles post-thérapeutiques au niveau du parenchyme pulmonaire droit (remaniements apicaux et lobaires inférieurs droits non évolutifs). Une ETT d'effort présentait des arguments pour une élévation des pressions cardiaques droites à l'effort (pression pulmonaire systolique jusqu'à 40 mmHg), ainsi qu'une hypokinésie septale de repos et très nette à effort maximal. La coronarographie de contrôle était normale. Une exploration fonctionnelle à l'exercice (EFX) sur tapis à 13 km/h au maximum a reproduit les symptômes, avec désaturation brutale à 87%. La VO2pic était normale (41,2 mL/kg/min) mais relativement basse compte tenu du niveau d'activité physique. La lactatémie, mesurée à 1 minute de récupération et à saturation normale, était à 17 mmol/L, le pH à 7,18, témoins d'une filière anaérobie importante. Une échographie trans-oesophagienne (ETO) après manœuvre de Valsalva n'avait pas mis en évidence de foramen ovale perméable. Le diagnostic finalement retenu était une hypertension pulmonaire d'effort secondaire à un trouble de compliance de l'artère pulmonaire post-opératoire. Un cathétérisme cardiaque droit à l'effort est prévu prochainement. Conclusion L'hypertension pulmonaire d'effort est une cause de dyspnée d'effort chez le sportif à rechercher dans les suites d'une chirurgie de l'artère pulmonaire.

—

## PO25

**Activité physique adaptée : l'importance de l'EFX. A propos d'un cas.**

Poppe J.B. (Bois-Guillaume), Prum G. (Bois-Guillaume), Schleifer D. (Rouen), Dezellus P. (Bois-Guillaume), Koning R. (Rouen), Horhocica L. (Rouen), Chahine B. (Bois Guillaume), Tardif C. (Rouen), Debeaumont D. (Rouen)

Introduction : La réhabilitation respiratoire a démontré son efficacité sur la morbi-mortalité dans les pathologies respiratoires, permettant une reprise d'activité physique adaptée (APA). Sa réalisation nécessite une évaluation des capacités respiratoires, musculaires et cardiaques des patients par la réalisation d'une épreuve fonctionnelle à l'exercice (EFX). Les causes de l'arrêt de l'effort sont principalement ventilatoires et musculaires chez ces patients déconditionnés. Mais d'autres anomalies peuvent être retrouvées lors de cet examen. Rapport de cas : Nous rapportons le cas d'un patient de 77 ans, adressé pour EFX avant réhabilitation respiratoire sur insuffisance respiratoire chronique restrictive. Dans ses antécédents, on notait en particulier une tuberculose à 12 ans, traitée par bilobectomie droite, HTA, HCT. Pas de tabagisme ni d'exposition professionnelle. Le patient était traité par Bisoprolol, Ezetrol. Il conservait une activité physique régulière légère à modérée (jardinage, bricolage, marche). L'EFR réalisée retrouvait un trouble ventilatoire restrictif pur sévère, avec un VEMS à 1,08 L (41%) et une CV à 1,51 L (42%). Le rapport de Tiffeneau était de 78%. La DLCO était mesurée à 48%. L'EFX, réalisée sur cyclo-ergomètre, retrouvait une VO2pic à 12,1 mL/Kg/min, avec une PMA à 70 W. Le premier seuil ventilatoire était mesurée à 40 W, correspondant à 2,3 METS (Tableau). La limitation à l'effort était d'origine musculaire (seuil ventilatoire précoce, HRR élevé), et ventilatoire (désaturation à l'effort, majoration de l'hypercapnie de repos). En début de récupération, le patient a présenté une salve de tachycardie ventriculaire non soutenue. L'épisode a duré moins de 30 secondes, et était contemporain d'une désaturation peu profonde au maximum de l'effort, ayant nécessité une oxygénothérapie 2L/min. Il n'y avait eu aucun symptôme ressenti par le patient durant cette période. Une coronarographie a été réalisée, et a mis en évidence des lésions tri-tronculaires sévères nécessitant la réalisation théorique d'un triple pontage. Compte tenu du risque opératoire (CV basse), le patient a bénéficié de la pose de stent sur l'artère circonflexe (sténosée à 50%), l'IVA (70-90%), et la coronaire droite (50-70%). Conclusion : Bien que peu sensible et peu spécifique des pathologies cardio-vasculaires, l'EFX reste un examen pouvant orienter la prise en charge des patients coronaropathes. Cette expérience rappelle que, bien que la limitation attendue chez ce patient était ventilatoire et musculaire, une pathologie coronarienne très sévère peut être dépistée et traitée.

—

## PO26

**Une cause rare de limitation vasculaire à l'effort : le Nutcracker syndrom**

Prum G. (Bois-Guillaume), Roques-Vivier S. (Rouen), Armengol G. (Rouen), Bénadiba L. (Rouen), Plissonier D. (Rouen), Debeaumont D. (Rouen)

Introduction : Les causes de limitation à l'effort du sujet jeune actif sont peu nombreuses. L'interrogatoire et l'examen clinique sont primordiaux afin de ne pas méconnaître une pathologie à évolution potentiellement grave. RAPPORT DE CAS Nous rapportons le cas d'un patient de 20 ans, sans antécédents particuliers, pompier volontaire, présentant depuis 2 ans une symptomatologie de douleur d'effort en fosse iliaque gauche, de majoration progressive, et responsable d'une limitation des activités physiques. L'interrogatoire ne montrait pas de symptomatologie urinaire ou digestive, en dehors d'une hématurie. La fonction rénale était préservée. La douleur persistait jusqu'à 1 heure après l'arrêt de l'effort. Les explorations endoscopiques digestives étaient normales. Une angioTDM a mis en évidence un Nutcracker syndrom, responsable d'une compression de la veine rénale gauche par la pince artérielle aorto-mésentérique (image GRAY'S ANATOMY). La veine rénale gauche était dilatée, mesurée à 10,5 mm en amont. La réalisation d'un doppler artériel et veineux montrait une augmentation du diamètre de la veine rénale gauche à l'effort, et une nette augmentation des vitesses maximales dans la veine cave (passant de 20 cm/seconde à 75 cm/seconde, témoin d'un possible frein rénal). La lactatémie était fortement augmentée en fin d'effort (passant de 1,06 à 14,3 mmol/L). L'échographie cardiaque trans-thoracique était normale. Une exploration fonctionnelle à l'exercice a été réalisée afin de ne pas méconnaître une pathologie métabolique. La VO2pic était légèrement diminuée (31,6 ml/kg/min soit 73% VO2max théorique). L'EFX a été interrompue par un malaise vagal avec vomissements. Il y avait également une limitation à l'effort d'origine musculaire (puissance maximale diminuée, réponse cardiaque hyperkinétique). Il n'y avait pas de limitation cardiaque ou ventilatoire à l'EFX, pas de désaturation. Le bilan métabolique ne montrait pas d'anomalies en faveur d'une cytopathie mitochondriale. Compte tenu de la symptomatologie et de son retentissement fonctionnel, une chirurgie de transposition de la veine rénale gauche dans la veine cave inférieure, en amont, a été réalisée. Les suites opératoires ont été marquées par un hématome post-opératoire, ayant nécessité une reprise chirurgicale, sans saignement actif objectif. L'évolution a été favorable avec une reprise progressive des activités physique et la disparition complète de la symptomatologie. CONCLUSION Le nutcracker syndrom est une cause rare de limitation à l'effort. Sa prévalence n'est pas connue, mais il touche principalement les femmes jeunes (entre 20 et 40 ans). La symptomatologie est variable, pouvant associer hématurie, protéinurie, douleur abdominale, dyspareunie, dysménorrhée. Ce diagnostic est à évoquer dans un contexte de douleur abdominale latéralisée à gauche, majorée à l'effort, associée à une symptomatologie uro-digestive.

—

## PO27

**Protocole de Suivi Cardiologique du patient sportif compétiteur**

Ajarrai I. (Herouville Saint Clair), Drigny J. (Caen), Ollitrault P. (Caen), Sesbouïé B. (Caen), Reboursière E. (Caen)

Si l'activité physique régulière présente de nombreux bienfaits sur le risque cardiovasculaire, l'effort intense augmente de manière importante le risque d'accident aigu. Les causes cardiovasculaires représentent 85 à 90% des morts subites non traumatiques sur terrain de sport. La prévention de tels accidents représente donc un enjeu à la fois médico-légal et financier majeur. Cependant, devant l'absence de consensus quant à la nature et à la récurrence des examens à mener dans le cadre de cette prévention, nous avons réalisé une revue des recommandations françaises, européennes et américaines afin de retenir un protocole de suivi cardiologique des sportifs et d'harmoniser la prise en charge de ces patients. Ces recommandations s'appliquent au sport dit « de compétition », défini par « un entraînement structuré et intense mené dans le but d'obtenir le meilleur classement ou la meilleure performance possible ». Notons par ailleurs que le contenu et la périodicité du bilan des sportifs professionnels et listés haut niveau demeure fixé par les différentes fédérations. Concernant le sportif compétiteur entre 12 et 35 ans, nous retenons la réalisation d'un interrogatoire et d'un examen physique associé à un électrocardiogramme (ECG) de repos lors de la première licence, à renouveler tous les 3 ans jusqu'à 20 ans puis tous les 5 ans jusqu'à 35 ans. Entre 35 et 65 ans, le bilan précédent est complété par une épreuve d'effort ciblée, adaptée au volume d'entraînement, et renouvelé tous les 5 ans en l'absence d'anomalie. En présence de symptomatologie de repos ou d'effort, de cardiopathie, d'ECG de repos anormal, d'un ESC-score >5%, de LDLc supérieur à 2.4mM, d'une pression artérielle de repos supérieur à 180/110mmHg, de diabète micro albuminurique, et/ou d'hérédité vasculaire avant l'âge de 50 ans, un avis cardiologique est sollicité. Une épreuve d'effort cardiologique est alors renouvelée de manière annuelle. Enfin, les sujets de plus de 65 ans relèvent d'un bilan annuel systématique avec interrogatoire, examen physique, ECG de repos et épreuve d'effort. Cette revue de littérature nous a permis de proposer un protocole de suivi du sportif dit compétiteur, à la fois simple et adapté à l'âge et au profil cardiovasculaire du patient. Nous espérons ainsi améliorer la coopération entre les différents acteurs de santé engagés dans la prévention des accidents cardiovasculaires sur les terrains de sport.

—

## PO28

**Etat des lieux de l'accompagnement à la reprise du sport après blessure dans les armées**

Dargaud M. (Clamart), Malgoyre A. (Brétigny-Sur-Orge), Monin J. (Clamart), Michel R. (Bron), Koulmann N. (Brétigny-Sur-Orge), Coste S. (Clamart)

La condition physique du militaire est gage de son aptitude opérationnelle. Les blessures inhérentes à la pratique du sport sont causes d'indisponibilité pouvant entraver la capacité opérationnelle des armées. L'antécédent de blessure est un facteur de risque de nouvelle blessure clairement identifié. Une reprise progressive, adaptée et encadrée permet d'amoindrir ce sur-risque et le service de santé des armées a récemment décrit une procédure institutionnelle de reprise encadrée de l'entraînement physique militaire et sportif (EPMS) après arrêt de plus de 21 jours. Nous proposons les résultats d'une enquête dont l'objectif principal est de décrire la mise en place de cette procédure sur le terrain. Méthode : L'enquête fait appel à la méthode CAP (Connaissance, Attitude, Pratique). Un questionnaire élaboré sous le logiciel EpiInfo a été soumis aux 184 antennes médicales (AM) métropolitaines. Les caractéristiques du soutien de l'AM, la formation des médecins en médecine du sport et celle des moniteurs de sport à l'encadrement de la reprise d'une activité ont été étudiées. La connaissance des textes réglementaires et leurs modalités de mise en application ont été évaluées. L'identification de freins à son application a été recherchée. L'analyse statistique a été réalisée sur EpiInfo. Résultats : Entre le 1er septembre et 31 décembre 2017, 148 AM ont répondu, 143 questionnaires ont été exploités (77,72%). 106 AM déclaraient connaître la procédure réglementaire (74,1%), dont 56 organisent un réentraînement encadrée (52,2%). Au total, 31 AM suivent la procédure institutionnelle (21,7%) et 34 proposent une prise en charge

personnalisée (23,8%). L'instauration d'une reprise encadrée est statistiquement corrélée à la connaissance de la procédure (p<0,001), à la taille de l'effectif soutenu, au fait d'être soutenu par l'armée de l'air, de disposer d'un bureau des sports local ainsi que d'un moniteur EPMS spécifiquement formé (p<0,05). Les AM en Gendarmerie organisent statistiquement moins de reprise encadrée (p<0,05). 71,3% des AM disposent d'au moins un médecin diplômé en médecine du sport, ce qui n'est pas statistiquement corrélé avec la mise en place de cet accompagnement et 11,2% des médecins ne s'estiment pas suffisamment compétents pour prodiguer les conseils de reprise. Les initiatives locales et les améliorations aux textes réglementaires ont été répertoriées : mutualisation des cellules EPMS, créneaux spécifiques dédiés, projet personnalisé de reprise d'activité, protocoles d'autonomisation, mesures de prévention des blessures par des auto-exercices. Les freins évoqués sont la difficulté à tisser un lien entre le sportif blessé, son commandement, les spécialistes EPMS et les médecins (73,1%), le sentiment d'un manque de priorité donnée par le commandement à son organisation (64,1%), le manque de disponibilité des personnels médicaux et EPMS (50%), ainsi que le manque de retour sur les bénéfices (41%) et l'utilité (33,3%) d'une telle prise en charge. Discussion : La moitié des AM propose une reprise encadrée. Une information sur son bénéfice doit être entreprise vis-à-vis du commandement pour en motiver l'organisation. La diffusion des initiatives pourrait également faciliter sa mise en place. Une formation complémentaire interne pourrait être proposée pour améliorer l'accompagnement des militaires après une blessure sportive.

—

## PO29

**Effets de la locomotion par tricycle sur quelques variables physiologiques des paraplegiques**

Beye M.N. (Dakar)

L'autonomie de la personne en situation de handicap moteur, en particulier le paraplégique, est nécessaire pour une bonne insertion sociale. Le Sénégal, dans le cadre de la réhabilitation des sujets déficients moteurs, fabrique deux types de tricycles : l'un à pédalier, l'autre à balancier au Centre National d'Appareillage Orthopédique. Cependant à notre connaissance aucune étude scientifique n'a été faite pour apprécier le niveau de confort, les variations de paramètres physiologiques et mécaniques internes lors de l'utilisation du tricycle par les paraplégiques. C'est cette dynamique que s'inscrit cette étude dont l'objectif a été d'évaluer la variation des paramètres cardio-vasculaires (fréquence cardiaque) et métaboliques (lactatémie) en fonction du moyen de locomotion du sujet en situation de handicap. Vingt (20) paraplégiques de genre masculin ont participé à l'étude. Les sujets ont effectué un déplacement aller-retour du stade Iba Mar Diop au rond point de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (4800m), avec les tricycles à balancier et à pédalier du Centre National d'Appareillage Orthopédique (CNAO) de Dakar. Les résultats ont révélé une fréquence cardiaque (FC) plus élevée en valeur absolue lors des déplacements sur le tricycle à balancier (126bpm) comparée à celui sur le tricycle à pédalier (124 bpm), sans qu'il ait une différence statiquement significative entre ces différents valeurs. Il en est de même pour la lactatémie qui n'avait présenté aucune différence statiquement significative entre les deux moyens de locomotion. Ses valeurs étaient de 5,38 mmol par litre sur le tricycle à pédalier et de 6,44 mmol par litre sur le tricycle à balancier. Cette étude a montré l'intérêt de l'utilisation du tricycle à pédalier ou à balancier fabriqué au Sénégal et qui présente un niveau de confort acceptable pour le déplacement en vue de l'autonomie de la personne handicapée.

—

## PO30

**An occupational overuse syndrome , un syndrome de sursollicitation particulière chez un musicien : revue de la littérature autour d'un cas et enquête de prévalence sur 103 musiciens**

Bickert S. (Angers), Gy R. (Auray)

La démarche diagnostique d'une tuméfaction cervicale gauche apparaissant lors de la pratique musicale chez un sonneur de bombarde, instrument à vent traditionnel breton, nous a fait découvrir des pathologies peu connues comme la phlébectasie de la veine jugulaire ou le laryngocèle ou le pharyngocèle. L'imagerie en coupe en condition de jeu instrumental a permis d'éliminer les diagnostics différentiels et de retenir celui de pharyngocèle. Devant la difficulté rencontrée pour affirmer ce diagnostic, difficulté rapportée à la méconnaissance de cette pathologie nous avons décidé de réaliser une revue de la littérature. La plupart des articles concernent des laryngocèles, quelques case-report évoquent le pharyngocèle, tous évoquent un gonflement cervical uni ou bilatéral. Ces pathologies sont décrites chez des instrumentistes à vent et rapportées à une augmentation de la pression intrapulmonaire. Richard et al. rapportent l'étude réalisée par Mcafie en 1966 montrant la présence de dilatations des saccules laryngées chez 53 instrumentistes à vent sur 94 et expliquent ce phénomène par des valeurs élevées de la pression intrathoracique nécessaires au jeu instrumental. Plus récemment, Costa et Alvite ont réalisés une étude montrant la présence d'un gonflement cervical uni ou bilatéral les 22 instrumentistes à vent étudiés et asymptomatiques. Cet article est le seul à évoquer une faiblesse étendue des parois du pharynx provoquant un gonflement/renflement lors de l'expiration avec hyperpression en plus de la physiopathologie connue des diverticules. Les auteurs parlent de « occupational overuse syndrome » (OSS) provoqué par des traumatismes répétés, ici rapportés à l'hyperpression. Devant cette pathologie qui serait une pathologie de sursollicitation comme nous en rencontrons chez les sportifs et parce que le diagnostic est difficile et les diagnostics différentiels nécessitent d'être éliminés afin d'éviter des complications graves, il nous a semblé intéressant de réaliser une étude de prévalence auprès des sonneurs de bombardes professionnels. Après diffusion d'un questionnaire par courriel nous avons recueillis 103 réponses. Si les lèvres (47) et les joues (46) représentaient les gonflements les plus fréquents, 36 sonneurs présentaient un gonflement cervical. Nous avons essayé de comprendre si la technique respiratoire était responsable de ces déformations. Nous avons questionné les musiciens sur leur ressenti mais peu d'entre eux semblaient attentifs à leur technique respiratoire afin d'éviter ces déformations et ces dernières étant asymptomatiques, aucun musicien n'avait consulté un praticien. (résultats incomplets lors de l'écriture de ce résumé) Nous sommes très souvent confrontés à des questions des musiciens qui se tournent vers les médecins du sport ou traumatologues du sport pour des symptomatologies rapportées à l'entraînement de la pratique instrumentale. Il nous a donc semblé intéressant de parler de ce pharyngocèle considéré comme un « overuse syndrome » ne nécessitant aucun traitement mais une surveillance pour ne pas ignorer un diagnostic différentiel ou une complication nécessitant une prise en charge. Références universitaires : Costa MMB, Alvite FL, Lateral laryngopharyngeal diverticula : a videofluoroscopic study of maryngopharyngeal wall in wind instrumentalists, Arg Gastroenterol, 2012 Richard F., Mondain M., Garrel R., Kystes du larynx et laryngocèles. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2017.

—

---

## Remise des Prix

### Mise en œuvre d'un programme d'Activité Physique Adaptée chez les Adolescents et Jeunes Adultes atteints de cancer pour prendre soin de soi : PREVAPAJA

Axel Lion (Lyon), Perrine Marec-Bérard (Lyon), Helen Boyle(Lyon), Béatrice Fervers(Lyon), Amandine Bertrand(Lyon), Olivia Febvey(Lyon), Julien Carretier(Lyon)

Introduction Plus de 200 adolescents et jeunes adultes (15-25 ans) atteints d'un cancer sont pris en charge chaque année par le DAJAC du CLB-IHOPE à Lyon. On observe chez ces patients pendant et après le traitement une diminution du niveau d'activité physique (AP) et de l'hygiène de vie. Aujourd'hui ils survivent à leur maladie dans près de 80% des cas mais ont dans le même temps 6 fois plus de risque que leurs pairs de développer un second cancer primitif.

Matériels et méthodes PREVAPAJA vise à favoriser l'APA et l'information des AJA par une démarche intégrée aux parcours de soins. Cette étude de faisabilité articule 4 étapes autour d'un programme d'APA: T1/ un bilan initial de condition physique ; T2/ un bilan final après 4 (± 2) mois d'accompagnement en APA ; T3/ un entretien portant sur les freins et facilitateurs à la poursuite d'une activité physique et l'adoption de comportements favorables à la santé globale; T4/ un appel téléphonique à un an portant sur l'AP et la mise en œuvre des moyens de prévention des risques de SCP.

Résultats 63 patients (39□, 24□) ont accepté de participer à l'étude, âgés en moyenne de 19 ans (15 à 25 ans) et suivis pour des tumeurs germinales (27%), lymphomes (24%), tumeurs osseuses malignes (14%) et sarcomes des tissus mous (13%). A l'issue de leur programme d'APA, leur qualité de vie, leur fatigue et leur distance au TM6 se sont améliorés de façon statistiquement significative. L'analyse des entretiens a permis d'identifier des facilitateurs/freins à la pratique d'AP pendant les traitements. A 1 an, leur niveau d'AP total (intense, modérée et faible) s'est amélioré et leur temps passé assis a diminué. Les entretiens téléphoniques ont montré une meilleure attention portée sur certains comportements de santé: AP, nutrition, UV. En outre, 84% des AJA se disaient intéressés pour recevoir/échanger des messages de prévention via des outils numériques.

Conclusion PREVAPAJA constitue un dispositif novateur inscrivant la promotion de la santé des jeunes après cancer comme un levier d'action de prévention tertiaire. Cet accompagnement répond à leurs besoins d'information et d'échanges sur les principaux facteurs de risque des SCP. Ce dispositif a pour vocation d'évoluer en programme d'ETP.

---



# Sessions plénières

## symposium : Usage des PRP en médecine du sport



### Protocole d'obtention d'un PRP pur Proulle V. (Le Kremlin Bicetre)

L'injection de « plasma riche en plaquettes ou PRP » est une méthode qui s'est développée comme traitement adjuvant / principal des lésions de l'appareil locomoteur. L'extension de l'utilisation de cette technique est freinée par le manque de systématisation dans les méthodes d'obtention / d'application / d'injection / d'activation plaquettaire, qui sont autant de facteurs de variabilité qui influent sur l'efficacité probable des différents produits utilisables chez les patients. Dans la littérature, ces produits sont parfois décrits selon leur composantes majoritaires : PRP, leuco-PRP, érythro-PRP, fibrino-PRP etc D'autres paramètres de variabilité, comme l'utilisation de traitements antiagrégants plaquettaires, anti-inflammatoires, anesthésiques, doit être connue et respecter les caractéristiques biochimique / pharmacocinétique des différentes drogues, pour éviter un effet délétère tout en améliorant le confort du patient traité. En conclusion, une approche plus systématisée et uniforme des méthodes d'obtention et d'utilisation des différents produits plasmatiques dénommés globalement « PRP », permettrait d'obtenir des études comparables et ayant un niveau de preuve acceptable pour confirmer le rôle bénéfique de cette technique dans le traitement des lésions de l'appareil locomoteur.

### Effets biologiques des facteurs de croissance (et substances associées), extraits de concentrés plaquettaires (Platelet-Rich Plasma, PRP)

Bigard X. (Aigle), Malgoyre A. (Brétigny), Kelberine F. (Aix-En-Provence)

L'utilisation de facteurs de croissance extraits de concentrés de plaquettes (PRP, pour Platelet-Rich Plasma) est très répandue afin d'accélérer (ou de parfaire) la cicatrisation de tissus mous de l'appareil locomoteur. A partir de notions de biologie cellulaire développées sur de nombreux modèles de dégénération-régénération de ces tissus, l'objectif est de concentrer sur le site de la lésion, des facteurs de croissance (GF), cytokines et peptides actifs libérés par les plaquettes. Les effets de ces GF et autres substances ont particulièrement bien été étudiés sur le muscle squelettique lésé. Dans les suites de lésions musculaires, de nombreux GF interagissent de manière séquentielle sur les cellules satellites afin de contrôler la production de protéines spécifiques du muscle qui vont assurer la réparation et le renouvellement des fibres lésées. La plupart de ces facteurs de croissance stimule la prolifération des cellules satellites et inhibe dans le même temps leur différenciation en myoblastes et leur fusion sous forme de myotubes ; c'est le cas de GF produits par les plaquettes, comme le PDGF, HGF, basic-FGF, VEGF, etc. Les IGFs (IGF-1 et IGF-2) font exception en agissant spécifiquement sur la différenciation des cellules satellites activées. Enfin, d'autres GF produits naturellement au cours de la régénération sont directement impliqués dans le contrôle de la fibrose. C'est le cas du TGFβ et d'autres peptides comme la myostatine ou le CTGF qui lorsqu'ils sont présents au cours de la régénération, majorent le risque de développement de la fibrose musculaire. Optimiser la régénération des tissus mous en augmentant la quantité de GF à partir de concentrés plaquettaires est une hypothèse intéressante. Il convient cependant de rappeler que, - l'administration de GF extraits de PRPs en un temps donné ne permet pas de retrouver la parfaite cinétique de production et de disparition de ces GF qui caractérise la régénération musculaire. - la composition des extraits de PRP dépend en grande partie de leur composition cellulaire. La présence de leucocytes dans les concentrés de plaquettes est souvent considérée comme un facteur à risque de présence de TGFβ et de fibrose. Or des données récentes semblent innocenter les leucocytes à l'origine du TGFβ. - il existe une variabilité très importante de la composition en GF des extraits de PRP. Cette variabilité est de différentes origines, inter-systèmes d'extraction des PRP, inter-individuelle, et intra-individuelle, ce qui complexifie grandement l'application en pratique quotidienne de standards d'extraction. En conclusion, il existe une importante variabilité de la composition des PRPs, aussi bien vis à vis du contenu en éléments cellulaires que de la concentration des différents facteurs de croissance d'intérêt. Cette variabilité nécessite d'envisager un contrôle biologique (plus que cellulaire) du contenu des extraits, qui soit adapté aux conditions de pratique clinique.

## PRP et tendinopathies

Kaux J.F. (Liège)

Le plasma riche en plaquettes (PRP) est obtenu à partir de sang autologue et contient une forte concentration de plaquettes qui constitue un immense réservoir de facteurs de croissance. L'utilisation clinique de la PRP est généralisée dans diverses applications médicales. Bien que très populaire auprès des athlètes, l'utilisation de la PRP pour le traitement de tendinopathies reste scientifiquement controversée, notamment en raison de la diversité des produits qui se nomme de «PRP». Pour optimiser son utilisation, il est important d'examiner les différentes étapes de l'obtention PRP. Les infiltrations de PRP semblent entraîner une amélioration des symptômes dans le cadre des tendinopathies patellaires. Par contre, concernant les tendinopathies d'Achille, les études cliniques ne sont actuellement pas concluantes. Dans le cadre d'épicondylites latérales, une évolution clinique favorable dans la plupart des études de haut niveau est observée. En ce qui concerne la pathologie de la coiffe des rotateurs, la grande majorité des études cliniques randomisées montre une réduction des douleurs suite au traitement par infiltration de PRP. En conclusion, il demeure encore nécessaire de réaliser des études de qualité, avec une standardisation des protocoles de collecte mais aussi d'emploi du PRP dans le cadre des tendinopathies, afin de pouvoir mieux en apprécier scientifiquement la réelle efficacité.

## Usage des PRP dans les lésions chondrales

Bouvard M. (Pau)

Les différents types de lésion de l'appareil locomoteur, leur fréquence et leur diversité encouragent en permanence les chercheurs à la découverte et au développement de nouvelles thérapeutiques telles que les injections de plasma riche en plaquettes (PRP), biomatériau autologue d'usage extemporané. A ce jour leurs indications se sont étendues aux différents tissus de l'appareil locomoteur et notamment le cartilage. Nous avons inclus l'ensemble des études de haut niveau de preuve, publiées en anglais ou en français, sur les lésions cartilagineuses traitées par PRP. Les résultats montrent une efficacité supérieure des PRP sur l'acide hyaluronique dans les lésions débutantes notamment. Un consensus sur les méthodes de préparation des PRP, leur composition idéale, leur activation et leur contenu est indispensable. L'utilisation des PRP sur le cartilage est à présent une alternative valide du traitement de la douleur notamment chez le jeune ou en échec de l'acide hyaluronique. Leur délai d'action est long (4-6 mois). Ils sont de préparation et d'injection facile, d'excellente tolérance et d'une grande sûreté. Leur coût est relativement peu élevé. Dans l'avenir des injections de l'os sous-chondral pourraient se confirmer comme un bénéfice sur la stratégie de traitement.

## Les PRP dans les lésions musculaires

Dalmais E. (Bassens)

Les lésions myo-aponévrotiques font partie des blessures les plus fréquentes chez le sportif, et ce dans de nombreux sports. Le temps d'absence avant le retour au jeu est souvent incertain et peut être long. La gravité de ces blessures réside dans un taux de récurrence particulièrement important. La prévention fait l'objet de nombreuses études et, malgré de considérables progrès, reste difficile et complexe. Ces blessures sont donc un challenge sur plusieurs points : évaluer la blessure et estimer un temps d'indisponibilité, optimiser le traitement d'une blessure, diagnostiquer et prédire une évolution péjorative, autoriser le retour au sport, prévenir les récurrences. Dans ce contexte l'apport des PRP apparaît séduisant, au moins en théorie. Que peut-on attendre des PRP dans l'évolution d'une lésion musculaire : aide-t-il à obtenir une meilleure cicatrisation ? Obtient-on une cicatrisation plus rapide ? Permet-il un retour au jeu plus rapide ? Réduit-il le nombre de récurrences ? Et finalement, quelles indications retenir ?

## Session : AFLD (Agence Française de Lutte contre le Dopage) Liste des substances et méthodes interdites : particularités, ajustements réguliers, questions posées



## Actualités sur les activités des Antennes Médicales de Prévention du Dopage (AMPD)

Winter S. (Lyon)

Le décret de mai 2017 et l'instruction interministérielle d'août 2017 relatifs aux conditions d'agrément et de fonctionnement des AMPD ont redéfini l'implantation des AMPD sur le territoire français, ainsi que les missions de ces structures. Les missions de toutes les AMPD ont été recentrées sur l'activité de consultations spécialisées et de soins pour les sportifs qui utilisent des substances ou méthodes dopantes et sur la mise en place d'actions de prévention du dopage à destination des sportifs de manière directe ou indirecte (c'est-à-dire des actions de prévention du dopage, de formation ou d'information à destination des entraîneurs, des encadrants, des professionnels de santé, des enseignants, de l'entourage, du grand public). Certaines AMPD se sont vu confier des activités spécifiques dont bénéficient l'ensemble des AMPD (par exemple : l'activité de pharmacovigilance confiée à l'AMPD de Normandie). Un travail de communication est mené afin que les AMPD soient mieux connues et identifiées, pour se faire, un site internet ([www.ampd.fr](http://www.ampd.fr)) administré par l'équipe de l'AMPD Bretagne - Pays de la Loire, est opérationnel depuis avril 2018 et un bulletin national d'information sur le dopage, rédigé par l'AMPD Occitanie, paraîtra 2 fois par an (le premier bulletin étant paru en juin 2018). Ainsi, les AMPD sont des structures d'accueil pour les sportifs mais également des structures auxquelles peuvent faire appel les professionnels de la santé, les professionnels du sport, l'entourage du sportif ou toutes personnes ayant des interrogations vis-à-vis du dopage. Il convient de rappeler aux médecins que la loi stipule que lors de la délivrance du certificat médical attestant de l'absence de contre-indication à la pratique du sport, si le médecin détecte des signes évoquant une pratique de dopage, il est tenu de refuser la délivrance dudit certificat, d'informer son patient des risques qu'il encourt et soit de le diriger vers une AMPD, soit, en liaison avec l'AMPD lui prescrire des examens, un traitement ou un suivi médical. Enfin, le médecin doit transmettre au médecin responsable de l'AMPD les constatations qu'il a faites et informer son patient de cette obligation de transmission qui est couverte par le secret médical. La loi précise que la méconnaissance de cette obligation de transmission est passible de sanctions disciplinaires devant les instances compétentes de l'ordre des médecins.

## Questions à propos de la Liste des substances et méthodes interdites

Bigard X. (Aigle)

La liste des substances et méthodes interdites reste encore pour beaucoup un document assez « mystérieux » dans sa conception, son actualisation, et parfois son contenu. Cette présentation a pour objectif d'amener des éléments de réponse aux questions les plus fréquemment posées.

1 - qu'est-ce qui fait qu'une substance ou méthode est ajoutée à la Liste des interdictions ? Dans la mesure où cette substance ou méthode remplit au moins 2 des 3 critères suivants, a le potentiel d'améliorer ou améliore effectivement la performance sportive, est un risque avéré ou potentiel pour la santé du sportif, est contraire à l'esprit sportif. Les substances ou méthodes qui masquent l'effet ou empêchent la détection de substances interdites sont également interdites.

2 - quand et comment cette liste est actualisée ? La Liste des interdictions est revue chaque année en consultation avec des experts internationaux de façon à ce qu'elle tienne compte des dernières avancées médicales et scientifiques. La Liste des interdictions s'applique à partir du 1er janvier de chaque année et est publiée par l'AMA trois mois avant son entrée en vigueur.

3 - est-ce que toutes les substances qui ne sont pas mentionnées dans la liste des interdictions sont permises ? Ce n'est pas parce qu'une substance ne figure pas dans la Liste des interdictions qu'elle n'est pas interdite, car certaines catégories incluent seulement certains exemples courants et ne sont pas exhaustives.

4 - des éléments de réponse seront donnés aux dernières modifications de la Liste, en particulier, pourquoi le glycérol n'est plus interdit, ou pourquoi l'alcool n'est plus interdit.

5 - d'autres questions seront abordées, - quel est le statut des PRP ? - l'huile de géranium contient-elle de la méthylhexanamine ? - quel est le statut du clenbutérol ? - quel est le statut des gouttes oculaires contenant des beta-bloquants ? - quel est le statut de la vitamine B12 ? - quel est le statut de la supplémentation en oxygène ? - les traitements à base de cellules souches sont-ils autorisés ? - qu'est-ce que l'édition génomique ?

## Les difficultés de prescription du médecin du sport face à la législation anti-dopage

Le Van P. (Paris)

Les difficultés de prescription du médecin du sport face à la législation anti-dopage  
Mots clés : Prescription, Dopage, Beta2 mimétique, Corticoïde  
La prescription en médecine du sport est la seule qui impose de traiter un patient non en fonction de l'efficacité mais en fonction d'une réglementation anti-dopage qui restreint l'usage de certaines thérapeutiques. Il faut cependant limiter la portée de cette contrainte car la pharmacopée permet de traiter l'immense majorité des pathologies en respectant le code mondial anti-dopage. De plus certaines molécules qui figurent sur la liste, sont utiles voire indispensables dans certains états d'urgence qui sont de toute façon en contradiction avec la pratique du sport. Le premier problème est la connaissance de la réglementation qui évolue sans cesse pour faire face à l'évolution du dopage. De plus les molécules interdites recherchées sont différentes en fonction de la période soit d'entraînement soit de compétition soit pour les deux. Certaines molécules peuvent poser problème au médecin du sport comme la classe S.3 des substances interdites du code mondial antidopage qui comprend la classe des Béta2 mimétiques dont certains nécessitent encore une AUT (Autorisation d'usage à des fins Thérapeutiques) (Terbutaline par exemple) et pour l'ensemble de la classe, nécessite un dossier médical prouvant l'intérêt médical de la prise. La classe S.6 qui englobe les stimulants nécessite une attention particulière pour la pseudo éphédrine et l'éphédrine qui ne sont interdites qu'en compétition avec un seuil de positivité et donc doivent être arrêtées 48h avant les compétitions. La classe S.7 qui englobe les narcotiques nécessite une prescription prudente avec la codéine qui n'est pas interdite mais qui chez les acétyleurs rapides peuvent se retrouver avec un rapport codéine/morphine > 1. La classe S.9 qui comprend les glucocorticoïdes pose le plus de problèmes car ils ne sont recherchés qu'en compétition et sont interdits par voie générale mais autorisés en voie locale, cutanée, nasale, articulaire, ophtalmologique, intra articulaire et abarticulaire entre autres. La crainte du médecin est que l'on retrouve des dérivés de glucocorticoïdes dans les urines alors même qu'ils ont été prescrits en voie locale. Il est donc important de bien garder les prescriptions faites aux sportifs pouvant justifier de l'utilisation locale. Les compléments alimentaires qui ne sont pas prescrits en général par les médecins mais leur avis et conseil est souvent demandé par les sportifs. La recommandation de l'utilisation des produits disposant de la norme AFNOR est une base solide. Il est important dans le cadre de la prescription de molécules qui sont sur la liste des produits interdits pour un état de santé d'urgence, de savoir remplir une AUT d'urgence rétroactive ce qui est facilité en utilisant le formulaire disponible sur le site [afd.fr](http://afd.fr). En conclusion soigner un sportif est possible dans tous les cas mais nécessite une connaissance de la réglementation anti-dopage en vigueur pour éviter de mettre le sportif en faute et se protéger en tant que prescripteur car le code mondial actuel, autorise à prononcer des sanctions à l'égard de l'entourage du sportif et donc du médecin qui aurait prescrit.

## Controverse : Rupture du tendon d'Achille : traitement chirurgical ou traitement conservateur



### Rupture du tendon d'Achille : traitement chirurgical ou conservateur ?

Guillo S. (Mérignac), Guillo Y. (Brest), Dauty M. (Nantes)

La rupture du tendon d'Achille est une pathologie fréquente avec un risque 10 fois plus important chez l'homme que chez la femme. Dans la population sportive, il existe un pic de fréquence entre 30 et 49 ans. Les traitements chirurgicaux ou conservateurs ont pour objectif de restaurer la continuité tendineuse afin de ne rien perdre de la force produite par le mollet. Mais quel traitement privilégier chez le sportif ? Nous essaierons au cours de cette controverse d'identifier les indications, résultats, effets secondaires de chaque option thérapeutique (non chirurgicale ou chirurgicale) pour informer au mieux le sportif blessé en sachant que : 1. Le traitement non chirurgical comprend habituellement deux phases : orthopédique qui impose une immobilisation du tendon en position courte afin d'obtenir une continuité de la cicatrice tendineuse, puis fonctionnelle qui correspond à une augmentation progressive des contraintes exercées sur le tendon, sans douleur. Selon cette définition, de nombreuses variantes ont été décrites avec des durées et des moyens d'immobilisation et de protection du tendon très différents. La compréhension du patient est essentielle afin de ne pas compromettre la cicatrisation. Le risque de re-rupture ou plutôt de non cicatrisation est le seul véritable risque en plus du risque lié à l'immobilisation (thrombophlébite). Selon différentes études

randomisées, à résultats égaux, l'intérêt du traitement non chirurgical est d'éviter les contraintes et surtout le risque infectieux propre à la chirurgie. 2. Le traitement chirurgical est générateur de risques spécifiques incontestables (adhérence, infection, problème neurologique). Mais il semblerait réduire le risque de re-rupture ainsi que le temps d'incapacité sportive. En revanche, la littérature nous dit que le risque de phlébite ou d'élongation du tendon ne semble pas différent, que l'on fasse un traitement chirurgical ou fonctionnel. L'utilisation de technique percutanée moderne diminuerait la morbidité spécifique mais aussi le risque d'élongation par une suture plus solide permettant une rééducation précoce sans risque d'élongation secondaire.

### Le traitement non chirurgical de la rupture du tendon d'Achille

Dauty M. (Nantes)

Le traitement non chirurgical de la rupture du tendon d'Achille a pour objectif de restaurer la continuité tendineuse afin que la force produite par le mollet puisse contrôler la cheville. Cette cicatrisation n'est possible qu'après rupture intra-tendineuse (la plus fréquente) et tendino-musculaire. Cela demande physiologiquement du temps soit environ 100 jours. Le traitement comprend habituellement deux phases : orthopédique qui impose une immobilisation du tendon en position courte afin d'obtenir une continuité de la cicatrice tendineuse, puis fonctionnelle qui correspond à une augmentation progressive des contraintes exercées sur le tendon sans douleur. Selon cette définition, de nombreuses variantes ont été décrites avec des durées et des moyens d'immobilisation et de protection du tendon très différents. Comme pour le traitement chirurgical, la compréhension du patient est essentielle afin de ne pas compromettre la cicatrisation du tendon selon un risque de re-rupture ou plutôt de non cicatrisation, seul véritable risque encouru par le patient en plus du risque lié à l'immobilisation (thrombo-phlébite). Selon différentes études randomisées, à résultats égaux, l'intérêt du traitement non chirurgical est d'éviter les contraintes et surtout le risque infectieux propre à la chirurgie.

## Symposium : La cheville du sportif



### Mécanismes lésionnels des entorses de la cheville et du pied

Castiaux J.P. (Wavre)

L'entorse de cheville est la pathologie la plus fréquemment rencontrée dans le cabinet du médecin du sport. A la fois simple et compliqué, le diagnostic précis du siège de l'entorse et de la compréhension du mécanisme se base, comme toujours sur l'importance de l'anamnèse et de l'examen clinique. L'entorse peut toucher le système articulaire de la cheville et du pied au niveau osseux, ligamentaire et tendineux. Nous passerons donc en revue ces différents mécanismes et les structures sous-jacentes susceptibles d'être responsables de la symptomatologie.

### Lesion de la syndesmose tibio-fibulaire distale

Frey A. (Paris), Le Garrec S. (Paris), Rousseau R. (Paris)

Les lésions de la syndesmose tibio-fibulaire distale passent souvent inaperçues lors du bilan initial ou secondaire d'un traumatisme de la cheville. Elles sont pourtant fréquentes et retrouvées dans plusieurs sports avec une fréquence proche de 25% des traumatismes de cheville dans certaines séries. Il s'agit de rechercher avec précision le mécanisme générant cette lésion lors de l'interrogatoire que nous expliquerons par une analyse de la biomécanique exacte entraînant soit des lésions isolées de cette syndesmose soit associées à d'autres lésions ligamentaires ou osseuses. Dans les lésions pures, le mécanisme majoritairement retrouvé est la dorsi-flexion rotation latérale. Dans les lésions associées au plan latéral, des mécanismes en varus flexion plantaire sont aussi retrouvés. Selon les séries dans un tiers des cas, aucun mécanisme n'est retrouvé. Nous passerons en revue les principaux tests cliniques nous permettant de rechercher une atteinte de la syndesmose allant de la palpation du ligament tibio-fibulaire antérieur à différentes manœuvres qui mettent toutes en tension la syndesmose (test de la dorsi-flexion rotation latérale, squeeze-test, test de compression en dorsi-flexion et saut unipodal). Nous rappellerons quels sont les examens complémentaires nécessaires pour confirmer cette atteinte et à quel moment il faut les réaliser. En dehors de la radiographie demandée en cas de critères d'Ottawa positif, le premier examen à faire reste l'échographie mais qui, en cas d'atteinte de la syndesmose, nécessite à ce jour d'être complétée par une IRM permettant d'analyser le LTFAI, le LTFPI, le ligament inter-osseux et la membrane inter-osseuse. A travers une analyse de la littérature, nous aborderons le traitement qu'il soit médical ou chirurgical selon la classification des lésions retrouvées, celui allant de l'absence d'immobilisation dans les garde 1 qui sont souvent vus à distance du traumatisme à la chirurgie en cas de diastasis tibio-fibulaire inférieur en passant par différents type de contention (botte de marche, botte en résine). Nous terminerons par donner des indications sur les délais de retour au sport liés à la sévérité initiale des lésions.

### Le Syndrome du Carrefour Postérieur

Ouchinsky M. (Uccle)

Le syndrome du carrefour postérieur de la cheville est l'expression souvent univoque de la compression traumatique ou chronique des parties molles et/ou osseuses entre le processus tibial postérieur et le rebord postéro-supérieur du calcanéum. On retrouve ce diagnostic essentiellement dans le milieu sportif (foot, sauts, escrime principalement) et celui, historique, de la danse. En aigu, il est dans l'immense majorité des cas, la conséquence d'une « entorse de la cheville » au sens souvent galvaudé du terme avec une composante certaine de flexion plantaire forcée. Dans les cas chroniques, en l'absence de traumatisme, il a pour origine une compressions répétées des structures postérieures de la cheville, concernant les structures osseuses mais aussi les tissus mous. L'objectif de cette intervention est de décrire les structures impliquées, les étiopathogénies et modalités thérapeutiques de ces affections souvent mal diagnostiquées.

### Imagerie de la cheville du sportif

Crema M.D. (Paris), Brasseur J.L. (Paris), Moya L. (Paris), Frey A. (Paris), Renoux J. (Paris)

La cheville du sportif est le siège de plusieurs pathologies traumatiques et mécaniques, pouvant toucher d'importantes structures osseuses, articulaires, ligamentaires et tendineuses. L'imagerie joue un rôle essentiel pour confirmer un diagnostic clinique mais aussi pour déterminer la gravité des lésions et orienter la prise en charge des sportifs. L'exploration radiologique est souvent assurée par le couple radiographie standard - échographie en première intention. La radiographie standard est réalisée en première intention pour les traumatismes et entorses de la cheville à la recherche d'une lésion osseuse traumatique, l'exploration en stress permettant également l'évaluation d'une instabilité post-traumatique. L'échographie est aussi pratiquée en première intention pour l'évaluation des parties molles, notamment les structures capsulo-ligamentaires et tendineuses, permettant une exploration dynamique en temps réel pour tester l'intégrité de ces structures, ainsi qu'une évaluation Doppler à la recherche d'une hypervascularisation, information souvent importante dans le suivi d'une pathologie ligamentaire et tendineuse. Les techniques d'imagerie en coupe (scanner et IRM), sans ou avec injection intra-articulaire de produit de contraste, sont également très utiles pour la prise en charge des sportifs dans des indications spécifiques, notamment pour l'évaluation des structures intra-articulaires. L'IRM joue un rôle important pour l'évaluation des structures péri-articulaires profondes difficilement explorées en échographie. La place des différentes techniques d'imagerie sera abordée pour chaque pathologie.

### Évaluation post-entorse de la cheville chez le sportif et reprise de l'activité

Zahraoui Y. (Saint-Georges-Sur-Meuse)

L'entorse de cheville est le traumatisme le plus fréquent de l'appareil locomoteur dans le milieu du sport (O'Loughlin et al. 2009). Mais si l'entorse de cheville représente un vrai problème, c'est surtout en terme de fréquence de récurrence (Hiller et al. 2011, Yeung et al. 1994). Le taux de récurrence élevé des entorses de cheville s'explique par la présence de déficits, qui sont en majorité séquellaires de lésions antérieures, et qui constituent des facteurs de risque secondaires de l'entorse de cheville. La prise en charge d'un sportif atteint d'entorse de cheville devra donc inévitablement passer par la détection de ces déficits ainsi que par leur correction. Il conviendra donc, dans un premier temps, de préciser la gravité de l'atteinte ligamentaire et d'identifier d'éventuelles lésions associées. Dans un second temps, une prise en charge en kinésithérapie sera indiquée dans tous les cas, afin d'identifier et de corriger d'éventuels déficits fonctionnels tels qu'un manque de force, de proprioception, de mobilité articulaire ou de contrôle neuromusculaire de la cheville. Il sera important d'adapter la prise en charge aux déficits identifiés mais également à l'activité sportive du patient et aux contraintes qui y correspondent. Il est également pertinent d'évaluer les sensations subjectives du patient tels que l'instabilité ou l'anxiété puisqu'elles constituent des facteurs de risque lésionnels. Les bilans fonctionnels seront répétés plusieurs fois pendant la rééducation afin d'évaluer les progrès du patient de manière objective et de réorienter la prise en charge si nécessaire. Lors de la reprise sportive, l'utilisation préventive d'un taping de cheville ou d'une attelle permettra également au sportif de recommencer son activité dans les meilleures conditions et avec un risque réduit de récurrence.

## Symposium : L'établissement du certificat d'absence de contre-indication (CACI) à la pratique des sports à contraintes particulières



### Les textes réglementaires

Einsargueix G. (Paris)

La loi n°2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé a modifié les dispositions du code du sport relatives au certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive. En application de l'article L.231-2-3 du code du sport, pour les disciplines sportives qui présentent des contraintes particulières (énumérées à l'article D. 231-1-5 du code du sport), la délivrance ou le renouvellement de la licence ainsi que la participation à des compétitions sont soumis à la production d'un certificat médical datant de moins d'un an établissant l'absence de contre-indication à la pratique de la discipline concernée. La délivrance de ce certificat est subordonnée à la réalisation d'un examen médical spécifique dont les caractéristiques sont fixées à l'article A.231-1 du code du sport. Cet examen est réalisé selon les recommandations de la société française de médecine de l'exercice et du sport par tout docteur en médecine ayant, le cas échéant, des compétences spécifiques. Les contraintes particulières consistent soit en des contraintes liées à l'environnement spécifique dans lequel les disciplines se déroulent soit en des contraintes liées à la sécurité ou la santé des pratiquants.

### Spécificités du contrôle médical en Savate boxe française

Monroche A. (Angers | France)

Le certificat d'absence de contre-indication (CACI) est applicable de la façon suivante en SBF : - pour les licenciés y compris les compétiteurs en assaut, où seule la « touche » est autorisée, le questionnaire annuel de santé « QS-Sport » est suffisant (arrêté du 20 Avril 2017) paru au JO du 4 Mai 2017 - pour les licenciés pratiquant le combat, un certificat annuel, date à date, est obligatoire car cette pratique risque d'entraîner un hors combat d'origine neurologique. Pour ces derniers, le certificat médical annuel doit comporter une surveillance cardio-vasculaire avec ECG et interprétation dès la première licence, puis tous les ans à partir de 30 ans. Un examen ophtalmologique annuel est également obligatoire. Ce certificat ne comporte pas d'examen neurologique particulier mais doit être signé par un médecin qualifié en médecine du sport. Le nombre annuel de commotions cérébrales recensé pendant, ou à l'issue des combats depuis 10 ans est de l'ordre de 5/an sur les 500 combats annuels en France. Ce chiffre est vraisemblablement inférieur à la réalité, mais recoupe les données de notre assureur. Des mesures préventives strictes expliquent ce constat, dans cette fédération qui comprend 55 000 licenciés dont 1 000 pratiquant le combat. Parmi ces mesures, citons : - la vérification de l'aptitude sur le plan médico-administratif avant chaque compétition par le médecin de garde dont la présence est obligatoire, sur le bord de l'enceinte - le respect strict de la réglementation de la pratique du combat. La détection des

coups interdits et des frappes jugées dangereuses par l'arbitre et les juges sous le contrôle du Délégué Officiel (D.O.). - un examen médical au moindre doute sur l'enceinte ou après la compétition. Deux types d'évaluations sont en cours afin de réduire le nombre d'accidents neurologiques : - d'une part des tests de détection d'anomalies sur le plan neurologique inspirés du Trail Making Test ® (TNB) - d'autre part l'utilisation du protocole HIA2 conseillé par notre référent Jean-François CHERMANN. L'arrêté du 9 Juillet 2018 modifiant l'article A.231-1 du code du sport exigeant notamment une IRM des artères cervico-céphaliques ne concerne pas les tireurs en combat SBF.

## Certificat d'Absence de Contre-Indication et plongée sous-marine

Ducassé J.L. (Toulouse)

La plongée sous-marine fait partie (art. D231-1-5) des disciplines à contraintes particulières qui nécessitent la réalisation chaque année d'un certificat d'absence de contre-indication (CACI). Ce certificat établit l'absence de contre-indication à la pratique de la plongée sous-marine en scaphandre autonome. Il est subordonné à la réalisation d'un examen médical spécifique dont les caractéristiques fixées par l'arrêté des ministres chargés de la santé et des sports du 24 juillet 2017 spécifient d'apporter « une attention particulière sur l'examen ORL (tympans, équilibration/perméabilité tubaire, évaluation vestibulaire, acuité auditive) et l'examen dentaire. » Ce même article A.231-1 du code du sport précise que « pour les disciplines à contraintes particulières, l'examen médical est effectué par tout médecin ayant, le cas échéant, des compétences spécifiques ». La Société Française de Physiologie et Médecine Subaquatiques et Hyperbares a constitué un groupe de travail afin d'édicter des « Recommandations de Bonne Pratique pour le suivi médical des pratiquants d'activités subaquatiques sportives et de loisir ». Élaborées en partenariat avec la Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport (SFMES) elles visent à constituer un guide de bonnes pratiques à la disposition des médecins qu'ils interviennent pour une demande de délivrance d'un CACI ou à l'occasion d'une consultation médicale afin de les aider dans leurs actions de prévention, de suivi médical et de conseil. A côté des enseignements universitaires type DIU de Médecine Subaquatique et Hyperbare, il se développent des actions courtes de DPC (25 heures).

## Controverse : Hyperandrogénie primitive chez la sportive : faut-il réglementer ou pas ?



### Hyperandrogénie primitive chez la sportive : faut-il réglementer ou pas ?

Bigard X. (Aigle), Toussaint J.F. (Paris)

Les compétitions sportives sont classiquement subdivisées en compétitions pour les hommes et pour les femmes. Cette classification a du sens dans la mesure où les hommes ont une masse musculaire plus importante que les femmes, sont plus rapides, plus puissants, et une meilleure capacité de transport de l'oxygène. Cette modalité d'organisation des compétitions permet ainsi aux femmes de concourir indépendamment des hommes, et avec des chances de succès. Ceci permet de respecter une certaine équité entre hommes et femmes. Bien que cette notion d'équité soit assez subjective et évolutive au cours du temps, elle est actuellement entendue afin de protéger les femmes athlètes devant la supériorité de performances physiques des hommes. L'un des fondements de la classification des compétitions en fonction du sexe, repose sur l'écart important de performances entre garçons et filles qui se constitue après la puberté, période qui correspond chez les garçons à une production de testostérone 20 fois plus importante que chez les filles, et à des concentrations plasmatiques de testostérone 15 fois plus élevées. En utilisant une méthode de référence pour la mesure de la testostéronémie (chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse, LC-MS), on arrive à définir un domaine de variation assez bien circonscrit des concentrations plasmatiques retrouvées pour 95% de la population féminine. Il existe cependant des valeurs de concentrations plasmatiques de testostérone qui s'écartent de domaine, notamment chez les femmes hyperandrogéniques, porteuses d'ovaires polykystiques ou d'hyperplasie surrénalienne. On doit aussi prendre en considération les états dits d'intersexe, de désordre du développement sexuel, et les transgenres féminins (hommes adoptant le genre féminin). Une fédération sportive internationale a proposé il y a quelques années de réglementer l'accès au genre féminin en s'appuyant sur la mesure de la testostéronémie. Cette décision a été cassée peu de temps après par une instance d'appel (tribunal arbitral du sport), et le débat sur la réglementation d'accès aux compétitions féminines par la testostéronémie est toujours d'actualité. Au cours de cette session, les orateurs défenseurs ou détracteurs de cette idée de réglementation basée sur la testostéronémie, échangeront leurs arguments afin de proposer (si possible) une position de réponse médicale et scientifique à la question suivante : faut-il réglementer ou pas les hyperandrogénies primitives chez la sportive de genre féminin (et plus largement les hypertestostéronémies) ?

## Session : Session pour les Diététicien(ne)s du sport



### Les compléments alimentaires pour sportifs : quels risques pour la santé ?

Margaritis I. (Maisons-Alfort), Bigard X. (Aigle)

La consommation de compléments alimentaires par les sportifs, et ce quel que soit leur niveau de pratique semble augmenter d'année en année. Certains ingrédients présents dans des compléments alimentaires pour sportifs sont susceptibles d'avoir des effets indésirables sur la santé. Les effets potentiels sur l'appareil cardiovasculaire de certaines substances présentes dans les compléments alimentaires sont un exemple des risques sanitaires auxquels le consommateur s'expose. Les effets cardiovasculaires d'ingrédients entrant dans la composition de compléments alimentaires ne sont pas parfaitement connus, et les effets d'associations le sont encore moins. On a bien identifié les effets de quelques associations ; ainsi, la consommation concomitante de caféine et d'autres substances à activité sympathomimétique (éphédrine, synéphrine, DMAA, clenbutérol, sibutramine) majore les effets tachycardisants et hypertenseurs de la caféine. Si la réalité de ces conséquences sanitaires ne fait aucun doute, leur prévalence reste très difficile à évaluer. D'une façon générale, il existe un besoin de meilleure connaissance des effets sur la santé des ingrédients entrant dans la composition de compléments alimentaires destinés aux sportifs. Ce besoin a justifié la mise en place d'un système de veille sanitaire susceptible de recueillir les effets indésirables ; le dispositif national de Nutrivigilance mis en œuvre juillet 2009 a pour but d'améliorer la sécurité du consommateur en identifiant rapidement d'éventuels

effets indésirables liés entre autre à la consommation de compléments alimentaires. Les professionnels de santé (médecins, pharmaciens, diététiciens, etc.) qui identifient des effets indésirables chez leurs patients sont encouragés à renseigner et adresser le formulaire disponible en ligne sur le site internet de l'ANSES. La remontée systématique des cas par les professionnels de santé est déterminante de l'amélioration des connaissances. Celles-ci doivent par ailleurs permettre de renforcer la formation des médecins du sport, et plus largement de tous les médecins généralistes à la prévention de ces effets indésirables (les compléments alimentaires destinés à réduire la masse grasse sont par ailleurs largement utilisés par des personnes non-sportives). Malgré les contrôles et la surveillance qui permettent de limiter l'introduction sur le territoire de compléments contenant des substances connues pour leurs effets sur la santé, et compte tenu notamment de l'importance du marché internet, une démarche de normalisation est apparue nécessaire. L'agence française de normalisation (AFNOR) propose une norme qui permet aux industriels qui l'adoptent de connaître l'ensemble des substances interdites pour sportifs (substances dopantes), de les identifier, vérifier et garantir qu'aucun de ces ingrédients ou substances n'entrent dans la composition de leur produit (norme NF V 94-001). La possibilité d'extension à la communauté européenne de ce principe de normalisation de fabrication des compléments alimentaire est actuellement à l'étude, avec des premiers résultats encourageants. En conclusion, les données exposées dans cette présentation permettent de tirer trois conclusions principales : - des ingrédients présents dans certains compléments alimentaires pour sportifs sont susceptibles d'être à l'origine de manifestations cardiovasculaires parfois graves ; - cependant, le niveau d'exposition à ce risque, reste largement méconnu ; - on ne connaît pas encore tous les effets cardiovasculaires d'associations d'ingrédients ; le déploiement de la norme contribue à protéger la santé du consommateur.

## Session : SPORT SANTE co-organisée par SFMES, CNOSF, Ministère des Sports : Activités physiques et sportives et maladies inflammatoires



### Caractéristiques cliniques et biologiques des rhumatismes inflammatoires chroniques

Bouvard B. (Angers)

Les deux rhumatismes inflammatoires chroniques emblématiques sont la polyarthrite rhumatoïde et les spondyloarthrites. La polyarthrite rhumatoïde est plus fréquente chez la femme, elle se manifeste par des gonflements articulaires inflammatoires multiples responsables d'une impotence fonctionnelle et de destructions articulaires. Elle s'associe à un syndrome inflammatoire biologique et la présence le plus souvent d'auto-anticorps : les facteurs rhumatoïdes et les anticorps anti-peptides cycliques citrullinés. La présentation clinique des spondyloarthrites est polymorphe avec une atteinte inflammatoire du rachis et/ou du squelette périphérique liée à des arthrites et des enthésites. Les lombalgies inflammatoires et les enthésites calcanéennes (tendon d'Achille, aponévrose plantaire) sont fréquentes. Les spondyloarthrites débutent le plus souvent chez l'adulte jeune. Il n'y a pas toujours de syndrome inflammatoire biologique et il n'y a pas de marqueurs biologiques spécifiques. Dans ces deux rhumatismes la symptomatologie douloureuse est d'horaires inflammatoire, maximale la nuit et le matin et améliorée par l'activité physique.

### Les effets anti-inflammatoires de l'activité physique régulière.

Bigard X. (Aigle)

Outre ses propriétés de contraction, le muscle squelettique est maintenant connu pour sécréter un certain nombre de facteurs protéiques (peptides, protéines, facteurs de croissance, cytokines etc.) capables de communiquer avec d'autres tissus à distance. Ces facteurs sécrétés ont été regroupés sous le terme général de « Myokines », par analogie avec les adipokines produites par le tissu adipeux ; elles ont des fonctions auto-, para-, et endocrine. On découvre régulièrement de nouvelles myokines, ce qui a permis de développer le concept de « secrétome musculaire » dont la composition exacte, la variabilité et les fonctions ne sont pas encore parfaitement élucidées. Les myokines jouent un rôle important dans la médiation des effets systémiques de l'exercice physique ; de plus, elles sont largement impliquées pour expliquer les effets anti-inflammatoires de l'exercice. La myokine probablement la plus étudiée est une cytokine, l'IL-6 ; en dehors de ses effets métaboliques (améliorations de l'utilisation du glucose par le muscle et de l'oxydation des acides gras), l'IL-6 a des effets anti-inflammatoires systémiques. Cette cytokine est très tôt sécrétée par le muscle au cours de l'exercice prolongé ; sa concentration plasmatique est fonction de l'intensité, de la durée de l'exercice, de la masse musculaire mobilisée et du niveau de déplétion du glycogène musculaire. L'IL-6 est maintenant reconnue comme ayant des effets pro- ou anti-inflammatoires, et ce en fonction du type de récepteur sur lequel elle se lie. L'IL-6 a des effets anti-TNFα marqués, en partie par son contrôle de la production d'IL-10, cytokine anti-inflammatoire. De plus, au cours de l'exercice physique, le muscle squelettique est à l'origine de la production d'autres cytokines anti-inflammatoires, telles que IL-1ra et le récepteur soluble du TNF-α, facteur de liaison et d'inactivation du TNF-α. Enfin, au cours de l'exercice, la production de catécholamines contribue aussi à expliquer la réduction de l'inflammation ; l'adrénaline minore la production de TNF-α en réponse à un agent inflammatoire (endotoxine). De même, la production de cortisol au cours de l'exercice est à l'origine d'une augmentation des neutrophiles circulants et d'une baisse des lymphocytes, éléments associés avec une réduction de l'état inflammatoire. En conclusion, il est maintenant largement admis que 1) l'activité physique régulière a des effets anti-inflammatoires, 2) ces effets rendent compte (au moins en partie) des conséquences bénéfiques de l'activité physique sur la santé, 3) à l'origine de ces effets anti-inflammatoires, on trouve à la fois des myokines produites par le muscle au cours de la contraction, dont l'IL-6, IL-10, IL-1ra, et le récepteur soluble du TNF-α, et des réponses hormonales anti-inflammatoires (adrénaline, cortisol).

### Les indications d'activités physiques dans la polyarthrite rhumatoïde

Lecocq J. (Strasbourg)

La polyarthrite rhumatoïde (PR) est une maladie inflammatoire, auto-immune chronique dont la principale cible sont les articulations des membres, sièges de synovites douloureuses puis progressivement de destructions et de déformations à l'origine d'un handicap de sévérité variable. Il s'installe une kinésiophobie, une inactivité physique et une sédentarité à l'origine d'un cercle vicieux de déconditionnement à l'effort. Par ailleurs la PR est très exposée à des événements cardio-vasculaires (CV) avec un risque de mortalité plus fréquent que dans la population générale non seulement du fait des facteurs de risques CV traditionnels mais également du fait de l'état inflammatoire chronique.

Ces deux aspects de la PR, déconditionnement et risque CV, représentent par eux-mêmes des indications à prescrire une activité physique (AP). Plusieurs études ont montré que l'AP est efficace sur les facteurs de risques CV et sur la fonction cardiaque dans la PR. D'autres études randomisées contrôlées (ERC) ont montré une diminution modérée des douleurs articulaires mais également de la fatigue fréquente chez ces patients. Cette diminution de la fatigue peut également s'expliquer par la diminution des signes de dépression comme l'a montré une autre étude. D'autres ERC montrent que l'AP a aussi un effet bénéfique directement sur l'activité de la maladie. Le nombre d'articulations gonflées ou douloureuses peut diminuer ainsi que la vitesse de sédimentation (VS) ; l'évolution radiologique des lésions des petites articulations peut ralentir. Par contre le bénéfice sur la perte osseuse paraît modéré. Ces effets directs sur la PR s'expliquent d'une part par l'amélioration des qualités des muscles qui ont un rôle protecteur des articulations, d'autre part par l'effet anti-inflammatoire de l'AP avec production musculaire de cytokines anti-inflammatoires qui vont s'opposer aux cytokines pro-inflammatoires de la PR. La résultante de ces différents effets de l'AP est l'amélioration des capacités fonctionnelles et plus globalement de la qualité de vie. En synthèse, les preuves de l'intérêt de la prescription d'AP sont déjà bien étayées scientifiquement et continuent de l'être par les travaux les plus récents. Ainsi la ligue européenne de lutte contre les rhumatismes (EULAR) recommande en 2018 l'AP comme une action à part entière dans les soins de la PR. Cependant les caractéristiques de l'AP (type, intensité, rythme, durée, ) sont souvent insuffisamment détaillées dans les études. L'association d'activités aérobies et d'activités en résistance semble à privilégier. Les activités en décharge, en particulier en piscine sont intéressantes, surtout au début ou lorsque les articulations portantes sont douloureuses. Ainsi tous les stades de la PR peuvent bénéficier d'AP qui sera adaptée à l'activité et le stade de la PR et à son état fonctionnel, ce qui permet de choisir au mieux le type de professionnels aptes à encadrer ces patients. En effet la personnalisation des programmes d'AP est déterminante pour améliorer l'observance de ces patients douloureux chroniques. Une meilleure connaissance de l'intérêt de l'AP, notamment par les programmes d'éducation thérapeutique est également un élément important de même qu'un suivi régulier. Plusieurs associations de malades en France ont ainsi édité des brochures sur l'intérêt de l'AP.

### Activité physique et Sclérose en plaques

Isner-Horobeti M.E. (Strasbourg), Jamal K. (Rennes), Stéphane D. (Strasbourg)

De par la fatigabilité et/ou l'atteinte pyramidale, les patients ont souvent tendance à restreindre ou à arrêter leur activité physique (AP) de peur de voir leurs symptômes s'aggraver ou se majorer. Depuis, les représentations ont changé et l'intérêt d'une prise en charge active par l'AP est progressivement apparue et ce dès la fin des années 90. L'impact de la maladie se décline sur le potentiel aérobie, les atteintes musculaires, la fatigue, les troubles du sommeil et la fonction cognitive des patients. Les patients atteints de sclérose en plaques présentent une capacité aérobie altérée. Une méta analyse réalisée sur plus de 1000 patients (score EDSS-moyen 2,9+/-1,1) a montré une diminution moyenne de 17% de la consommation maximale d'oxygène par rapport à des sujets contrôles. Sur plan de la fonction pulmonaire, il est retrouvé une diminution de la force des muscles ventilatoires et/ou de la diffusion alvéolo/capillaire. La fonction mitochondriale du muscle squelettique de ces patients est globalement altérée et les voies de signalisation impliquées dans la biogénèse mitochondriale sont perturbées. La SEP s'accompagne d'altérations musculaires périphériques qui incluent une faiblesse musculaire. Les fibres musculaires de type 1 et 2 de ces patients présentent un diamètre réduit et les voies de signalisation impliquées dans le contrôle de la masse musculaire squelettique sont altérées. Ceci induit une baisse des capacités de force musculaire des patients qui atteint en moyenne 25% dans les membres inférieurs et 10% dans les membres supérieurs comparativement à des sujets sains contrôles. La pratique d'une AP permet d'augmenter la force et de la puissance musculaire du membre inférieur, la tolérance à l'exercice, d'augmenter en moyenne la VO<sub>2</sub>pic de 20% d'améliorer la mobilité, l'équilibre, les troubles cognitifs, la dépression, la fatigue et la qualité de vie. Les effets bénéfiques de l'AP dans la SEP seraient médiés via des processus d'immunomodulation et de régulation de facteurs neurotrophiques (Brain-Derived Neurotrophic Factor [BDNF] ; Nerve Growth Factor [NGF] ; Insulin-Growth Factor [IGF-1]) qui réduisent respectivement la dégénérescence axono-neuronale et induisent une neuroprotection. Les modalités d'exercices sont fonction du score EDSS. Pour un score EDSS < 6, les protocoles associent exercices aérobies et/ou renforcement musculaire et utilisent différentes modalités de prise en charge. Pour les scores EDSS > 6, l'importance du handicap ne permet plus la pratique d'une AP au sens strict du terme. L'entraînement aérobie peut être réalisé sur cycloergomètre, ergomètre à bras, tapis de marche, kinésithérapie à sec ou en piscine. Des protocoles comprenant escalade, aquagym aquabiking sont aussi retrouvés dans la littérature. La progressivité du renforcement musculaire (quelque soit la modalité) associée à une durée suffisamment longue apparaît comme la modalité d'exercices à privilégier. L'AP doit être encouragée mais ceci nécessite de sensibiliser les patients, le personnel soignant médical et paramédical. Une multiplicité d'actions, qui s'ignorent parfois, se mettent en place dans la cadre de l'Activité Physique, d'où l'importance du partage d'informations et d'expériences par la mise en place de réseaux locaux.

## Session de formation générale pour Diététiciens du Sport



### Amyotrophie du sujet âgé, quelle efficacité des exercices de renforcement musculaire et des apports protéiques associés ? Bigard X. (Aigle)

De très nombreuses études épidémiologiques ont montré que chez des sujets avançant en âge, la faiblesse musculaire et l'amyotrophie sont associées à des limitations de fonction et une perte d'autonomie. Sur une population générale de personnes non-régulièrement entraînées, on estime qu'à partir de 40 ans ces personnes perdent 5% de leur masse musculaire sur une période de 10 ans et que cette perte est majorée après 65 ans. D'autres estimations ont permis d'évaluer à 30% la perte de masse musculaire entre 50 et 80 ans (soit approximativement une baisse de masse de 1% par an). L'amyotrophie semble être moindre chez la femme jusqu'à la ménopause, mais après la ménopause, la masse musculaire chute de manière importante et devient aussi importante que chez l'homme. Les exercices de musculation induisent une réponse hypertrophique du muscle. Celle-ci est liée à la fois à une augmentation des synthèses des protéines de structure et contractiles du muscle, mais aussi à une activation et prolifération des cellules satellites qui vont augmenter la quantité de noyaux présents au sein des fibres. Cependant, le potentiel d'activation et de multiplication de ces cellules satellites diminue avec l'avancée en âge, ce qui constitue un des facteurs limitants de l'efficacité des exercices de musculation chez les sujets âgés. La combinaison d'exercices de musculation adaptée à des exercices d'endurance semble être le meilleur compromis pour minimiser la perte de masse musculaire et améliorer l'autonomie des personnes avançant en âge. La part des protéines dans l'alimentation est essentielle à tout âge. Cependant, les protéines prennent une part encore plus importante chez les personnes âgées compte tenu de l'installation d'un état de malnutrition lié à l'âge, d'une résistance à l'anabolisme musculaire et d'un état inflammatoire de bas-grade qui induit une augmentation de la protéolyse musculaire. Tout ceci se traduit par une augmentation des besoins protéiques, ré-évalué actuellement à 1,5 g/kg/j. Une part de la résistance à l'anabolisme est liée à l'inactivité et à la sédentarité. Par ailleurs, chez les sujets âgés, lorsqu'un exercice physique précède l'ingestion d'une quantité donnée de

protéines, on observe une augmentation de la synthèse protéique, comparativement à l'absence d'exercice. Enfin, des données plus récentes ont permis de montrer qu'un exercice adapté dans la soirée, suivi de l'ingestion de protéines lentes, permettrait de maintenir la masse musculaire et de freiner le développement de la sarcopénie. Dans les suites d'exercices physiques, il convient de définir les bonnes sources de protéines (protéines d'origine animale, riches en acides aminés essentiels et en leucine), le bon moment d'apport (de suite après l'exercice), et la quantité optimale (30 à 40 g après l'exercice chez les sujets âgés, compte tenu de la résistance à l'anabolisme. En conclusion, il existe une véritable synergie entre l'exercice de renforcement musculaire et l'apport en protéines. Celle-ci conduit à émettre des recommandations capables de limiter l'évolution de l'amyotrophie du sujet âgé, et de maintenir ainsi son autonomie et son espérance de vie.

## Symposium : Médecine de la voile et des sports nautiques



### Gestion du sommeil lors des courses au large

de La Giclais B. (Annecy)

Nous, terriens, dormons d'un sommeil monophasique, en une seule fois, sept à huit heures d'affilée. Le marin en solitaire en course à la voile va présenter un rythme de sommeil polyphasique, c'est-à-dire qu'il va répartir sur le nyctémère (période de 24 heures) plusieurs épisodes de sommeil courts. En effet, en course transocéanique par exemple, il ne peut ni s'arrêter, ni laisser son bateau naviguer seul trop longtemps s'il veut garder toute sa vitesse et assurer sa sécurité (risque de chavirage). Le problème du navigateur solitaire est de pouvoir dormir par quelques courts épisodes de sommeil qui doivent fournir un sommeil aussi réparateur qu'un sommeil monophasique à terre. Le sommeil polyphasique va ainsi être incontournable pour le navigateur en solitaire et va reposer sur un rythme basé sur la chronobiologie et sur l'homéostasie. Une étude a donc été faite pour un marin préparant le Vendée Globe 2016 sur la des enregistrements polysomnographiques couplés à la sécrétion de Mélatonine sur 24H. On observe en sommeil polyphasique une modification du rythme de sécrétion de mélatonine. Cette étude permet de préciser les portes du sommeil du navigateur solitaire. Au-delà de la navigation, ces études permettent de mieux appréhender la récupération par le sommeil de personnes étant en horaires de travail/repos contrariés comme les travailleurs postés. On peut ainsi entrevoir un rythme de sommeil polyphasique pour le sommeil de récupération après un travail de nuit.

### Répercussions anthropométriques et musculaires induites par la course au large

Jacolat L. (Combrit), Hédouis M. (Rennes)

La course au large est une discipline sportive mais aussi une aventure humaine exposant les navigateurs à des contraintes environnementales, physiques et psychologiques extrêmes. L'alimentation est un axe de préparation essentiel dans un objectif de maintien d'un état de santé optimal et de performance. Elle participe à la prévention du risque de blessures et à la réparation des lésions cutanées fréquentes générées par la pratique. Un apport calorique adapté, qualitatif et quantitatif, est nécessaire pour maintenir un équilibre énergétique, et donc maintenir le poids corporel et sa composition. La course au large est un sport mécanique caractérisé par deux composantes : l'endurance et la puissance. Ces caractéristiques nécessitent des apports spécifiques modulés par les variations climatiques et les contraintes de gestion de l'avitaillement. Chez ces navigateurs proposer des recommandations d'apports nutritionnels et de préparation physique adaptés, nécessite d'évaluer les répercussions anthropométriques et musculaires de ces compétitions. La course au large reste peu étudiée sur le plan scientifique : il s'agit d'une discipline relativement récente. Le Vendée globe, surnommé « Everest des mers », est probablement la course la plus exigeante, d'un point de vue physique, psychique et technique. Différents travaux réalisés, en amont et en aval de cette course, ont permis d'évaluer les répercussions anthropométriques morphologiques et biologiques chez les marins. Les données recueillies témoignent d'une sous-estimation des contraintes rencontrées. Il paraît nécessaire de prévenir les pertes de poids et la fonte musculaire par un apport nutritionnel qualitatif adapté, une préparation physique encadrée et une éducation diététique des navigateurs.

### Préparation physique en voile

Guillo B. (Marseille)

La pratique de la voile, en fonction des conditions météo et du support, sollicite de nombreuses ressources : les filières énergétiques, le système cardio vasculaire, respiratoire et ostéoarticulaire et cognitives. Sur un support léger, le pratiquant utilise son corps et ses capacités pour maîtriser ses trajectoires et sa vitesse. En toutes circonstances le marin doit s'adapter aux conditions et réagir en permanence aux éléments. Selon la longueur des épreuves, la répétition des efforts est un grand facteur de micro traumatismes aggravés par la fatigue accumulée. Une préparation physique qualitative est essentielle pour assurer l'intégrité corporelle, un développement harmonieux du corps. L'apprentissage de la voile : Enfant de 6-12 ans : Il se fait souvent sur un optimist : ceci a pour effet de ne pas assez solliciter le système cardio vasculaire, ni les différentes structures musculaires. (Sangle abdominale, psoas iliaque et les chaînes postérieures : Ce qui a souvent pour effet de perturber la posture). Ceci étant d'autant plus préjudiciable qu'ils sont en pleine croissance. La préparation chez les jeunes aura pour but de développer ces éléments pour leurs permettre de passer sur d'autres support en toute sécurité. L'apprentissage chez les jeunes et les adultes Les conditions météo ne permettent pas toujours d'augmenter progressivement l'intensité, ce qui a souvent comme répercussions de perturber certaines stratégies musculaires (les plus efficaces : comme celle du couple diaphragme transverse) qui peuvent à moyen terme perturber la posture. La préparation physique sera différente en fonction du niveau d'expertise et des objectifs. Néanmoins il y aura toujours comme base : Harmonisation des muscles stabilisateurs du bassin (psoas iliaque, transverse etc..) tout ceci toujours associé à une respiration de qualité. Celle-ci est bien souvent perturbée en voile. La préparation physique veillera donc sur différents aspects A terre : Mise en route en stimulant les systèmes ostéo articulaires, musculaires, respiratoire, équilibres et cognition. (5 à 15 minutes) (film) Réviser les basiques des muscles souvent perturbés en cas de surcharge (sangle abdominale souvent faible, hypertonicité diaphragmatique et ou respiration paradoxale, raideur psoas ou carré des lombes). Sur l'eau : L'échauffement sera plus spécifique puisque les contraintes sont celles rencontrées lors de la pratique : Progressivité, bons gestes (retransmission de la force par les bons groupes musculaires, rechercher le relâchement, la liberté respiratoire.) Le gainage est un point essentiel pour s'assurer de l'intégrité du pratiquant. Il demandera bien souvent un travail spécifique à terre pour ensuite être intégré dans la pratique sur l'eau. (pilates, yoga ...) Il est bien souvent mal compris, fait avec trop d'intensité ! Gainage : Les différentes étapes clefs : Liberté articulaire et posturale, respiration de qualité, puis augmentation progressive des contraintes sur

la « sangle abdominale » en augmentant la charge, le déséquilibre, tout ceci en veillant à ne pas perturber les synergies musculaires (seuls les muscles profonds doivent être sollicités laissant libre les muscles du mouvement). La respiration étant bien sûr toujours libre. « Endosquelette (muscles profonds) qui maintient la posture ce qui permet aux muscles du mouvement d'agir sans contrainte » (diminution du coût énergétique, diminution de la post charge, facilité respiratoire...).

## Traumatologie du kitesurf

Prothoy I. (Gap)

Traumatologie du kitesurf Dr Ivan PROTHOY Responsable pédagogique des séminaires médecine et vent docteurprothoy@gmail.com Le kitesurf consiste à glisser sur l'eau ou la neige avec une planche, alors que l'usager est tracté par un cerf-volant. On distingue plusieurs disciplines : racing, freestyle, wave riding, speed riding. Celles-ci peuvent se dérouler avec diverses planches de surf : type surf, type wake board (pieds maintenus par des sangles ou par des chaussures), type foil (présence d'une importante dérive en forme de T aux bords effilés), type snowkite (glisse sur neige avec skis ou snowboard). Les traumatismes sont bien entendus différents d'une discipline à l'autre. Le point commun à toutes ces disciplines est l'exposition aux vibrations dans l'axe Z, qui dépendent directement de la vitesse du pratiquant. L'incidence des traumatismes est extrêmement variable d'une étude à l'autre, mais il faut absolument distinguer les études parues avant 2002 (apparition de systèmes de Depower permettant de régler la puissance du kite) et après. Elles oscillent entre 1 et 105 lésions /1000h de pratique. Les lésions sont le plus souvent traumatiques aiguës. Elles sont particulièrement fréquentes et parfois graves chez le débutant ou le débrouillé, par manque de supervision par un moniteur. Les lésions mortelles touchent plus souvent les kites expérimentés, par inadéquation du matériel avec les conditions météorologiques (vent fort rafaleux), navigation proche d'obstacles, surpopulation avec collisions, bris de l'équipement par usure le rendant incontrôlable. Les lésions traumatiques les plus fréquentes sont les entorses (plus de 40%), suivies par les contusions (34%) et les dermabrasions (28%). Selon les zones de pratique, on retrouve des nombreuses plaies par corail et oursins, au potentiel important de surinfection. Le membre inférieur est touché dans 45 à 70% des cas, suivi par le membre supérieur (18 à 22%), le tronc (4 à 15%) et la tête (2 à 14% mais 0% lors du port de casque). Les entorses graves du genou touchent en particulier les freestyleurs et particulièrement ceux qui portent des chaussures, stabilisant les chevilles mais reportant les contraintes plus haut. Les cervicalgies touchent surtout les débutants et sont liées aux chutes sur le dos, ou à la position debout les yeux rivés sur le kite. La zone la plus propice aux accidents est la plage et son abord proche, en particulier par surpeuplement (collision de 2 cerfs-volants) sur des zones de décollage autorisées souvent trop étroites, ou par vent rafaleux. Les erreurs techniques sur l'eau aux abords de la plage sont aussi propices aux accidents, en particulier lors de la pratique de manœuvres impressionnantes pour les spectateurs, mais à l'issue incertaine. Les réceptions de saut sont responsables de pathologies du genou en particulier. Les sauts « déhookés » (décroché du harnais) entraînent des luxations d'épaule, du fait de contraintes se rapprochant de celles de la barre fixe en gymnastique, mais avec une barre en mouvement et soumises en cas de manœuvres mal effectuées à des accélérations équivalente à une moto.

## Complexe lombo-pelvien (« core stability ») dans la prévention des pathologies lombaires et du genou dans le cadre de la voile olympique.

Vanbiervliet W. (Carry-Le-Rouet)

La traumatologie de la voile élite olympique concerne particulièrement le rachis lombaire et le genou. Les douleurs lombaires sont responsables jusqu'à 90 jours d'indisponibilité par an. 30% des blessures surviennent lors de la préparation physique. L'exigence à ce sujet est en hausse avec l'intensité des exercices hors navigation. La mise en place de programme de prévention des blessures est préconisée afin de réduire les jours d'indisponibilité sur l'eau. Depuis quelques années, la stabilisation lombo-pelviennne est au centre des programmes de prévention aussi bien des lésions de genou (syndrome fémoro-patellaire) que des lombalgies récurrentes. Le centre lombo-pelvien est à l'origine de la stabilité dynamique du rachis et de son adaptation aux changements extérieurs en réduisant les contraintes. Sur le plan anatomique, il se définit par le diaphragme, le plancher pelvien et la paroi abdominale profonde (transverse, obliques externes). Le bon fonctionnement passe par une coordination mécanique et neurophysiologique, posturale à la fois « prédictive » et « réactive ». S'appuyant sur les stabilisateurs de hanche et le concept des chaînes musculaires, il est également à l'origine d'une augmentation des capacités de mouvement des Membres inférieurs et de leur performance. La relation entre le statut lombo-pelvien et l'incidence des lésions sans contact des membres inférieurs est forte. Le FMS (functional movement screen) est l'outil qui permet d'évaluer la qualité de ce contrôle lombo-pelvien. Au sein de la fédération Française de voile, un programme de prévention a été mise en place en détectant par la réalisation du FMS les sportifs présentant une incompétence et donc un risque accru de lésion. Des programmes éducatifs adaptés sont proposés, progressif dans leur réalisation et spécifique dans un dernier temps afin d'assurer la meilleure intégration dans la pratique de la voile.

## La Traumatologie de la Course au Large

Charland T. (Ploemeur)

La traumatologie de la course au large a évolué au fil des années, essentiellement en raison des vitesses atteintes par les bateaux. Nous en avons pour preuve les temps réalisés sur les courses autour du monde, que ce soit en monocoque ou en multicoque. 110 jours pour boucler le Vendée Globe en 1993, 74 jours en 2016. A chaque accident, les règles de sécurité ont évolué : Modification de la route de certaines courses pour éviter les cyclones, balises, position du radeau de survie... Malgré tout, les risques restent présents. Aussi nous tentons de minimiser les conséquences d'un traumatisme qui pourrait survenir en milieu hostile à plusieurs jours d'une possibilité d'évacuation, comme celle de Yann Elies avec une fracture du fémur en plein Océan Indien durant le Vendée Globe 2008. Cela passe par une formation médicale des marins, obligatoire, de même qu'à la survie en mer. La pharmacie de bord est également réglementée en fonction du type de course et du temps d'éloignement des côtes. La position de cette pharmacie à bord est également réfléchiée. Enfin, l'ergonomie à bord est étudiée pour sécuriser au mieux le skipper et l'équipage.

## Carte Blanche : Société Française d'Arthroscopie



### Utilisation des réseaux sociaux dans la pratique orthopédique. Résultats d'une méta-analyse franco-allemande de 2016

Baumann Q. (Amiens), Schanda J. (Wien), Courage O. (Le Havre)

Les nouvelles technologies ont permis une nouvelle approche de la pédagogie et du partage des connaissances. L'avènement de PubMed dans la recherche bibliographique a par exemple considérablement modifié la façon d'appréhender la littérature scientifique. Les nouvelles générations disposent de moyens de communications et d'outils connectés considérables. On parle désormais de Web 2.0 (contenu consultable et création de contenu à tout à chacun). Les « réseaux sociaux » (social media ou #SoMe) désignent un terme générique relatif aux applications connectées offrant des canaux de diffusion pour atteindre une audience spécifique et en temps réel. Chaque jour, Facebook comprend 1,3 milliards d'utilisateurs actifs et 300 millions de photos sont mises en lignes. Twitter représente quant à lui une communauté de 600 millions d'utilisateurs et 300 millions de tweets sont postés chaque jour. Enfin LinkedIn est un réseau social professionnel de plus de 77 millions d'utilisateurs.

Les études concernant le rapport aux nouvelles technologies des patients et des praticiens sont pauvres et peu cherchent à comprendre l'impact que ces dernières auront sur la pratique future. La déontologie et l'éthique médicale tendent par nature à se désolidariser de cette approche libérale mais l'impact des réseaux sociaux va augmenter modifiant ainsi pour les médecins la manière d'apprendre et de communiquer et pour les patients le parcours et le recours aux soins. Nous avons effectué une revue systématique de littérature sur le sujet en février 2016. L'objectif de ce travail étant de définir qui sont les acteurs de santé impliqués dans ces nouveaux réseaux et de définir les champs d'utilisation de ces nouveaux outils de communication. Par ailleurs la structure jeune de la SFA, la SFA junior fondée lors de la Présidence du Dr Courage anime depuis 2014 un panel de réseaux sociaux (Facebook, Twitter, Youtube, LinkedIn), et interagit quotidiennement avec une communauté de chirurgiens francophone principalement internes en formation et jeunes chefs. Nous verrons via le biais des analyses de Data ce que peuvent nous apprendre ces informations et l'intérêt dans la pratique quotidienne.

### Place du Bankart arthroscopique isolé en 2017 : résultats et perspectives, série de la SFA

Hardy A. (Paris)

Introduction : La réparation de Bankart seule entraîne des taux de récurrences à long terme considérés comme trop élevés par la plupart des chirurgiens français. En France le taux de Bankart utilisé dans les procédures de stabilisation d'épaule est de 10% contre 88% de Latarjet. La meilleure sélection des patients a permis de diminuer les taux de récurrence post Bankart en utilisant notamment le score ISIS avec une valeur limite de 3 désormais réduite à 2. Le but de cette étude prospective était de rapporter le taux de récurrence au long cours de la réparation de Bankart sous arthroscopie et de rechercher les facteurs de risque de récurrence et de réévaluer la valeur cut-off du score ISIS. Méthodes: Les patients présentant un score ISIS de 4 ou moins ont été inclus dans 11 centres. Les critères d'exclusion étaient: premier épisode de luxation, antécédent de chirurgie, instabilité volontaire ou multidirectionnelle, découverte per opératoire d'une avulsion humérale du ligament gléno-humérale antéro inférieure (HAGL). Le bilan préopératoire comprenait des radiographies de l'épaule en rotation neutre, interne et externe. La technique opératoire standardisée comprenait la mise en place d'au moins 3 ancras pour la réparation. Une immobilisation de 21 jours coude au corps était ensuite réalisé suivi par une rééducation. Les critères de suivi étaient collectés de façon prospective à 3, 6, 12, 24 mois puis les patients ont été réexaminés cliniquement à 3 et 9 ans. Le critère principal de jugement était la réapparition d'un accident d'instabilité définit par une luxation ou un épisode de subluxation similaire aux épisodes préopératoires. Ces épisodes ont été rapportés avec le maximum la médiane et la moyenne. Le critère secondaire de jugement était la récupération fonctionnelle évaluée par les scores de Walch Duplay et Rowe. L'analyse statistique a été réalisé via le logiciel SPSS 13.0 Résultats: 125 patients ont été inclus prospectivement, 20 (16%) ont été perdu de vue. Il n'existait pas de différence entre les deux groupes (perdu de vue ou non). 73% des patients étaient sportifs et 22.5% compétiteurs. Au dernier recul, 24 patients (19.2%) ont présenté une récurrence (12 luxations, 11 subluxations, 1 non spécifiée avec 50% d'évènements traumatiques) à un délai médian de 28 mois (5.5 - 103 moy 35). Dans le groupe sans récurrence, les scores de Walch Duplay et Rowe moyen et médian étaient respectivement de 86.7 (40-100), 90 and 86.6 (30-100), 95. Dans le groupe avec récurrence, les scores de Walch Duplay et Rowe moyen et médian étaient respectivement de 86.7 (40-100), 90 points et 86.6 (30-100), 95 points. L'analyse univariée retrouvait que le seul facteur de risque de récurrence était l'âge au moment de la chirurgie avec un taux de récurrence de 42% dans le groupe de moins de 20 ans qui représentait 15.2% de la population (p=0.03). L'analyse multivariée retrouvait le score ISIS comme seul facteur prédictif de récurrence avec une valeur seuil de 2 ou moins (p=0.02). Les courbes de survie présentant la récurrence comme endpoint retrouvaient une survie de récurrence jusqu'à la 9ème année avec l'apparition d'une importante différence entre les deux groupes de plus ou moins 2 points sur le score ISIS après la 4ème année. Conclusion: Le seul facteur prédictif de récurrence à 9 ans étaient l'âge inférieur à 20 ans, l'âge de la chirurgie et un score ISIS de 3 ou plus.

### Intérêt d'un score de dépistage des entorses graves du genou: Approche de la SFA

Gunepin F.X. (Lorient)

La Société Francophone d'Arthroscopie mène actuellement une étude clinique observationnelle multicentrique pour valider un score clinique de dépistage des atteintes du Ligament Croisé Antérieur lors des traumatismes du genou (un peu à l'image des critères d'Ottawa dans les atteintes ligamentaires de la cheville.) Cette démarche a été initiée par la SFA pour tenter d'améliorer la prise en charge initiale des traumatismes ligamentaires du genou en partant du constat que les ruptures du ligament croisé antérieur sont régulièrement sous diagnostiquées lors de la consultation initiale (Y Guillodo JTS 2006). Le travail de thèse du Dr M Garnier (Brest 2011) avait bien montré que ce problème diagnostique était dû à la difficulté de réaliser les manœuvres dynamiques sur des genoux douloureux. (négligence de Lachman par contracture réflexe, ressaut rotatoire impossible du fait de la douleur). Notre groupe a donc réfléchi à un score de gravité uniquement basé sur l'anamnèse. Nous avons profité d'un appel à projet de la fondation de l'avenir sur la pathologie du sportif pour soumettre notre travail qui a été retenu. Cela nous permet de financer une étude multicentrique appuyée sur une base méthodologique et statistique solide (15 centres avec participation de la Suisse et du Luxembourg). Le déroulement de l'étude comportera deux temps. La première phase a pour but de valider les critères du score, puis en leur affectant des coefficients, d'en augmenter la sensibilité. La deuxième phase servira à valider le score en lui-même.

Notre objectif est d'aider les médecins dans leur démarche diagnostique pour mieux orienter les patients après un traumatisme ligamentaire du genou. Le remplissage du score doit permettre de rassurer certains patients et de raccourcir leur temps de passage aux urgences. Pour d'autre, avec un score élevé, un avis chirurgical plus rapide pourra être requis. Par ailleurs, une meilleure appréciation de gravité initiale doit permettre un recours plus ciblé aux examens complémentaires (IRM notamment). FX Gunepin, O Cantin, N Daniel, G Le Henaff, T Gicquel, P Guillemot, F Dubrana, C Mouton, R Seil, N Graveleau, N Pujol, P Thoreux, O Macotta, B Sonnery Cottet, T Mouton, T Cucurulo, JC Moynot, M Kirchmeier, C Mabit, JF Potel, V Duthon, J Menetrey, A Poichotte, F Dalmay, ME Assossou, J Rousset, G Nourissat & la SFA.

## Le ménisque du sportif

Rousseau T. (Perpignan)

Le ménisque du sportif Les ménisques sont des éléments stabilisateurs de l'articulation du genou. Capables d'une grande mobilité, ils participent activement à la protection du cartilage. Son ablation a un impact sur le capital cartilagineux du genou. En 2018, fini le temps de la méniscectomie; la conservation méniscale doit être le traitement à privilégier. Le progrès des techniques chirurgicales permet la réparation de la majorité des lésions méniscales. Cette chirurgie conservatrice s'effectue sur genou stable ou stabilisé. Elle concerne les lésions récentes non dégénératives. Les lésions verticales longitudinales nécessitent un avivement de qualité et une fixation solide. Dans la littérature, le taux d'échec est de 10 à 15 %. On rapporte 90 % de bons résultats fonctionnels. La rupture du ligament croisé antérieur s'accompagne dans 10 à 20 % des cas de lésions ménisco-capsulaires postérieures. Pas toujours bien visualisées sur l'IRM, elles nécessitent un bilan arthroscopique complet. Les lésions radiaires ou l'atteinte des racines méniscales, sont plus rares. Elles miment une méniscectomie totale. La réparation de ces lésions doit toujours être tentée. Un clivage méniscal horizontal peut être observé en cas d'hyper-utilisation chez le sportif. Sa suture chirurgicale nécessite le plus souvent une arthrotomie. Après réparation méniscale, un temps de cicatrisation de 3 à 6 mois reste nécessaire. Les recommandations actuelles nous poussent à préserver le capital méniscal et à protéger le genou sur le long terme. Il faut accepter que cette conservation méniscale s'accompagne d'un retour au sport différé par rapport à une méniscectomie. Nos patients et leur entourage sportif doivent en être avertis.

## Traitement arthroscopique de l'instabilité latérale chronique de la cheville : résultats d'une série prospective multicentrique de 286 patients

Bauer T. (Paris)

Introduction : L'instabilité chronique de la cheville représente la principale complication après une entorse de cheville. Le traitement chirurgical d'une instabilité de cheville est indiqué en cas d'échec du traitement conservateur. Globalement il existe 2 techniques de stabilisation de la cheville : la réparation du ligament talo-fibulaire antérieur (LTFA) et du ligament calcanéo-fibulaire (LCF) par retente et suture des ligaments ou la reconstruction ligamentaire par greffe tendineuse. Récemment des techniques arthroscopiques de réparation et de reconstruction se sont développées. Le but de ce travail était, à partir d'une série prospective multicentrique, de faire le point sur ces techniques arthroscopiques de stabilisation de la cheville en se focalisant sur leur faisabilité, la morbidité et les résultats à court terme. Matériel et méthodes : Il s'agit d'une série prospective multicentrique continue de 286 cas d'instabilité chronique de la cheville traités par arthroscopie. Il y a eu 115 réparations et 171 reconstructions. Le recul moyen était de 9,6 mois (6-43). Les scores AOFAS et de Karlsson ainsi que la satisfaction des patients, les complications et le délai de retour au sport ont été analysés. Résultats : La satisfaction globale des patients était de 8,5/10. Les scores AOFAS et de Karlsson ont été significativement améliorés en passant respectivement de 62,1 et 55 en pré-opératoire à 89,2 et 87,1 en post-opératoire. Il n'y avait pas de différence entre le groupe réparation et le groupe reconstruction. Parmi les complications il y avait 10% de complications neurologiques (essentiellement des dysesthésies transitoires dont 3,5% de névromes) et 4,2% de complications cutanées ou infectieuses nécessitant une reprise chirurgicale. Discussion : L'arthroscopie de cheville devient une technique de choix dans le traitement de l'instabilité chronique de cheville en permettant le bilan lésionnel ligamentaire complet, le bilan et le traitement des lésions associées et la réparation ou la reconstruction arthroscopique des ligaments. Les techniques sont simples, fiables, reproductibles et semblent aussi efficaces que les techniques conventionnelles. Il y a au moins 2 fois moins de complications cutanées qu'avec les techniques à ciel ouvert. Conclusion : La place des techniques arthroscopiques de stabilisation de la cheville est très prometteuse (réparation et reconstruction) mais doit être évaluée afin de mieux préciser les indications respectives des réparations et des reconstructions et de connaître les résultats à long terme.

## Technique chirurgicale : réinsertion endoscopique du biceps au coude

Carlier Y. (Merignac)

La réinsertion du biceps distal sur la tubérosité radiale est la technique de référence pour récupérer une fonction optimale du coude lors des ruptures aiguës du biceps brachial distal au coude. Cependant, le choix de la voie d'abord afin d'effectuer cette réparation reste débattu dans la littérature, avec des techniques à simple voie antérieure versus double voie, et des techniques à ciel ouvert versus endoscopiques. Nous développerons durant cette présentation la technique mini invasive par voie antérieure endoscopique. Nous aborderons systématiquement l'installation du patient ainsi que le matériel nécessaire et détaillerons la technique opératoire et les trucs et astuces.

## Session : Session Société normande de Médecine du sport



### Épaule douloureuse, douleurs projetées

Duparc F. (Rouen)

Dans la prise en charge des épaules douloureuses, l'explication clinique et par l'imagerie n'est pas constamment fournie par les manœuvres classiques testant la coiffe des rotateurs, à la recherche de tendinopathie rompue ou non-rompue, par les signes de souffrance bicipitale (instabilité, sablier, SLAP) ou par les manœuvres testant l'instabilité scapulo-humérale. Un tour de l'épaule systématique peut permettre un inventaire anatomique des autres explications des douleurs, et la topographie douloureuse souvent désignée par le patient est contributive. En arrière : Projection douloureuse postérieure de SLAP, conflit postérieur (sports de raquette, smash), nerf suprascapulaire, nerf axillaire (paralysie élective du petit rond du lanceur), compression nerf cutané postérieur du bras, dyskinésies scapulothoraciques, snapping scapula, syndromes myofasciaux (trapèze, rhomboïdes, élévateur de la scapula), rachis jusqu'à T4. Face supérieure : cou (face latérale), défilé interscalénique, nerf supraclaviculaire, os acromial. Face antérieure : conflit antérieur sous-coracoïdien, souffrance du tendon du grand pectoral, muscles accessoires (M. axillaire) Face inférieure : nerf thoracique long, tumeur de l'apex pulmonaire (Pancoast-Tobias), névralgie amyotrophique (Parsonage-Turner). L'horaire douloureux lié à l'effort doit aussi faire rechercher un exceptionnel syndrome de loge (supra-épineux, grand pectoral, paraspinal) Par précaution, il ne faut jamais faire d'infiltration sans diagnostic avéré et sans imagerie, et « Tendinite » et « capsulite » doivent être des étiologies démontrées.

### L'épaule du handisportif

Delpouve C. (Rouen)

Le nombre de personnes en situation de handicap pratiquant une activité sportive a considérablement augmenté ces dernières années. Il existe de ce fait une majoration du risque de lésions musculo-squelettiques ; et particulièrement de l'épaule de part l'utilisation du fauteuil roulant. L'épaule est au delà du sport la première articulation utilisée pour les actes de vie quotidienne chez ces sportifs. Elle est de ce fait à haut risque de surutilisation («overuse syndrome») et toute lésion compromet l'autonomie du sujet. Nous présenterons les activités sportives les plus à risque et les mécanismes lésionnels. Nous exposerons dans un second temps, via une analyse de la littérature, les lésions les plus fréquentes et leur prévalence. Nous proposerons enfin des techniques de prévention au travers de l'expérience de la fédération française handisport.

### Épaule instable : ne négligeons pas la laxité inférieure !

Duparc F. (Rouen), Courage O. (Le Havre)

En traumatologie du sport, l'instabilité d'épaule reste un problème difficile. Traiter efficacement avec le moins de conséquences possibles est un des challenges le plus difficile pour le chirurgien. L'intervention de Bankart sous arthroscopie est à ce titre séduisante, car il n'y a aucune lésion du Sub-scapulaire. Par cette technique, même entre des mains expertes, le taux de récurrences reste élevé. La sélection des patients est sans doute aussi importante. L'étude multicentrique menée par la SFA porte sur 125 patients avec un suivi maintenant supérieur à 9 ans. Les bonnes indications à retenir avec un taux de récurrence inférieur à 10% sont les ISIS (Index Severity Instability Score, de P. Boileau) inférieurs à 2, l'âge des patients est déterminant, cette intervention donne d'excellents résultats sur les patients de 40 ans. Toutefois la cotation ISIS ne prend pas en compte l'instabilité inférieure, dans l'évaluation initiale, et dans le suivi à long terme, l'analyse des dossiers de reprises des récentes années a montré dans la majorité des cas une laxité inférieure, et non pas seulement antérieure, avec des récurrences en abduction élevée, après chirurgie arthroscopique ou à ciel ouvert, après chirurgie réparatrice labrocapsuloligamentaire ou par butée coracoïdienne. La recherche clinique de la laxité inférieure doit être un temps important de l'examen de l'épaule instable, et utilise principalement le test de tiroir inférieur, le sulcus test, ainsi que la mesure de l'hyperabduction passive (Test de Gagey). Ces données cliniques doivent être confrontées aux résultats de l'imagerie, pour mettre en évidence la distension capsuloligamentaire inférieure et les désinsertions de la capsule sur le versant huméral de type HAGL (Humeral Avulsion of the Glenohumeral Ligament).

### Imagerie de l'épaule, l'échographie dynamique et l'IRM

Molinazzi P. (Le Havre), Bondeville J.M. (Le Havre)

Si le gold standard de l'imagerie pré-opératoire de l'épaule est l'arthroscanner, toutes pathologies confondues, l'arthro-irm se substitue en raison des progrès par acquisitions fines 3D et de la meilleure résolution en contraste. Pour les pathologies de coiffe, l'analyse 3D du biceps s'améliore encore. Pour l'analyse du labrum, la dégénérescence mucoïde kystique est mieux analysable, ainsi que l'interface cartilage hyalin/fibrocartilage d'autant que l'absence d'irradiation fait préférer l'arthro-irm chez les sujets jeunes.



# Le PRP pour les blessures du sportif avec la double seringue Arthrex ACP®\*

Les avantages de l'échographe Synergy MSK™  
lors de l'injection

## Symposium

Jeudi 20 septembre 2018 | 13:00 - 14:15 | Salle 109



## Intervenants

- Thomas Apard | *Clinique Les Franciscaines* | Versailles
- Michel Gaillaud | *Hôpital Privé Cannes Oxford* | Cannes
- Bruno Olory | *Clinique Victor Pauchet* | Amiens
- Niclas Schiffer | *Arthrex GmbH* | Munich

\* Plasma Autologue Conditionné

Les produits de ces gammes sont des dispositifs médicaux, consultez les notices de chaque dispositif pour plus d'informations.

[info@arthrex.fr](mailto:info@arthrex.fr)  
[www.arthrex.com](http://www.arthrex.com)

© Arthrex France, 2018. Tous droits réservés. EW6-89203-FR\_A

**Arthrex**® 