

Gonalgie : place de l'activité physique dans la prévention (patients jeunes et âgés) L'exemple du programme GLA:D pour l'arthrose du genou

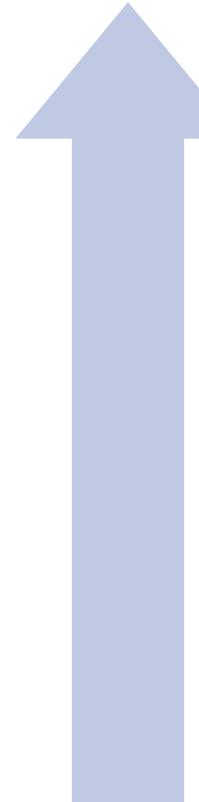


Pr Didier Hannouche, service de chirurgie orthopédique
Hôpitaux Universitaires de Genève

Programme GLA:D® Suisse
Bien vivre avec de l'arthrose

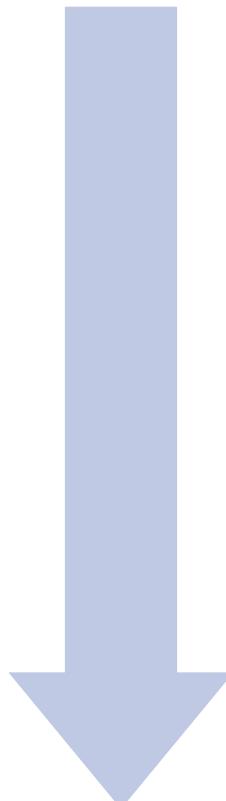
Mme Isaline Henry, physiothérapeute

Activité physique

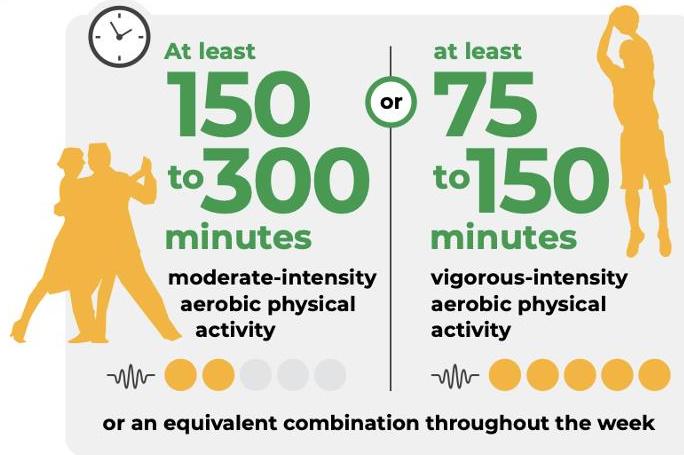


Souplesse
Longévité
Sommeil
Contrôle du poids
Bien être
Image de soi
Socialisation

Risque cardio-vasculaire
Diabète
AVC
Fractures
Dépression
Obésité
Certains cancers (CR)
Troubles cognitifs



ADULTS
(aged 18–64 years)



CHILDREN AND ADOLESCENTS
(aged 5–17 years)



LIMIT
the amount of time spent being sedentary, particularly recreational screen time.



'Intensité modérée'



Vélo sur terrain plat



Faire ses courses

'Intensité vigoureuse'



Nage



Sports de ballon ou de raquette



Escaliers

Renforcement musculaire



Haltères, élastiques



Jardinage intense, pelletage,
creusage, déblayage



Pompes, Abdos



Pousser un fauteuil roulant

Association between frequency of meeting daily step thresholds and all-cause mortality and cardiovascular disease in older women

Rikuta Hamaya ,¹ Kelly R Evenson ,² Daniel Lieberman ,³ I-Min Lee ,⁴



13 547 femmes, Age 71.8, Suivi 11 ans

- **> 4000 pas /jour** 1-2j/sem: -26% mortalité, -27% risque CV
- **Jusqu'à 7000 pas / jour** l'augmentation du nombre de pas diminue la mortalité
- **Le nombre de pas moyen par jour** est plus important que la fréquence hebdomadaire

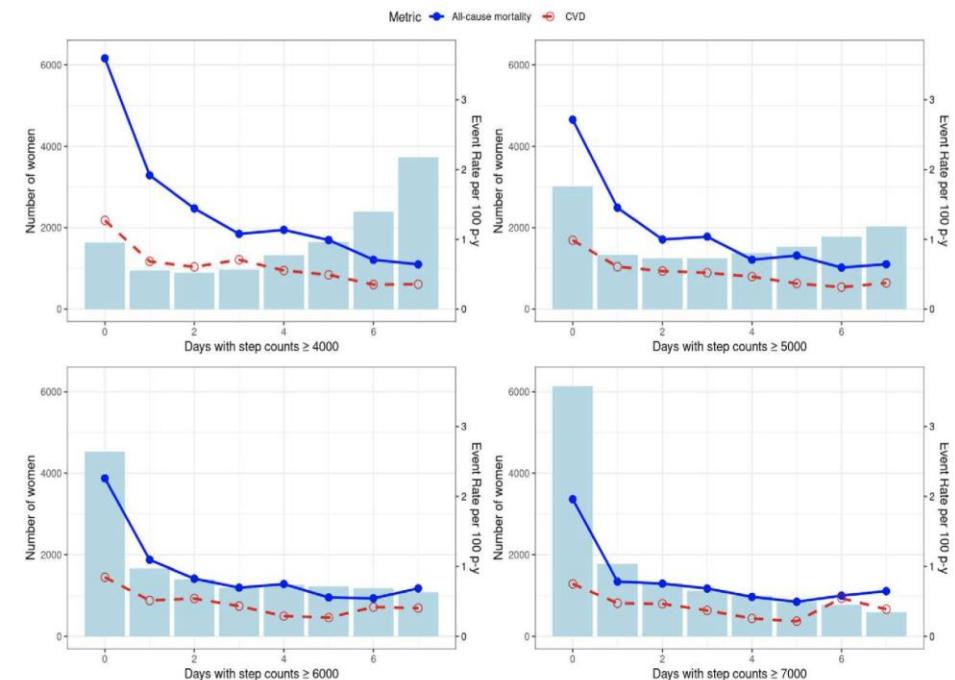


Figure 1 Distribution of women achieving daily step thresholds and all-cause mortality and cardiovascular disease (CVD) rates. Number of women achieving specified daily step thresholds of ≥ 4000 , ≥ 5000 , ≥ 6000 and ≥ 7000 steps/day on 0, 1, 2 and 7 days (histograms; left y-axis showing the frequency), overlaid with the rates of all-cause mortality (blue) and CVD (red) in each category (points; right y-axis showing the event rates per 100 person-years).



- **37% des adultes et 86% des adolescents sont considérés comme inactifs**
- Les femmes sont moins actives que les hommes
- 89% des adolescentes vs 83% des adolescents pratiquent moins d'une heure d'activité physique par jour

PREVALENCE OF PHYSICAL INACTIVITY



PHYSICAL INACTIVITY, ADOLESCENTS AGED 11-17 (%)



PHYSICAL INACTIVITY, ADULTS AGED 18+ (%)



PHYSICAL INACTIVITY, ADULTS AGED 70+ (%)



■ male ■ female

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> FACTSHEET 2019

Global Changes in Child and Adolescent Physical Activity During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis

Ross D. Neville, PhD; Kimberley D. Lakes, PhD; Will G. Hopkins, PhD; Giampiero Tarantino, MS; Catherine E. Draper, PhD; Rosemary Beck, MS; Sheri Madigan, PhD

Table 2. Changes in the Duration of Child and Adolescent Engagement in Physical Activity Before and During COVID-19 at Different Intensities

Table 2. Changes in the Duration of Child and Adolescent Engagement in Physical Activity Before and During COVID-19 at Different Intensities

Predicted means	k	% Change (90% CI)
Total physical activity	26	-20 (-34 to -4) ^a
Light physical activity	22	-3 (-21 to 19)
Moderate-to-vigorous physical activity	31	-28 (-41 to -13) ^a

Abbreviation: k, No. of independent samples included in the calculation of predicted mean values.

^a Clear point estimates and uncertainties.

The influence of COVID-19 pandemic on the incidence of knee pain and physical activity level in children and adolescents in Japan: A prospective observation study

Manato Horii ^a, Ryuichiro Akagi ^{a,*}, Seiji Kimura ^a, Shotaro Watanabe ^a, Satoshi Yamaguchi ^b, Takahisa Sasho ^c, Seiji Ohtori ^a

1600 patients

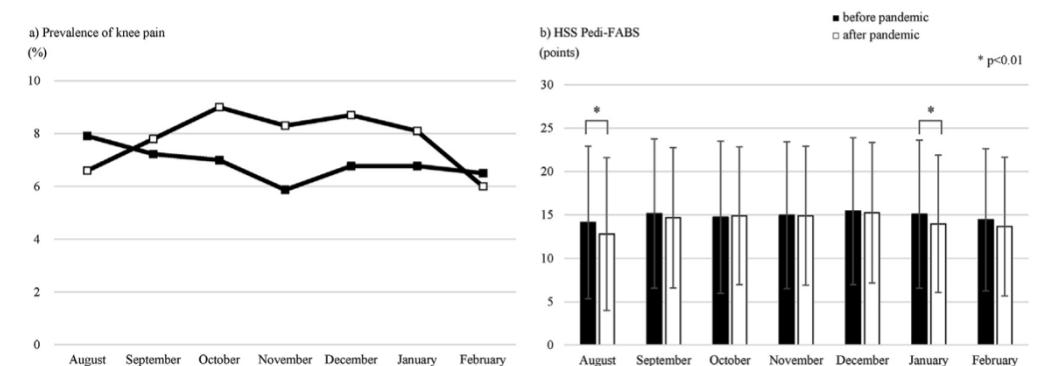
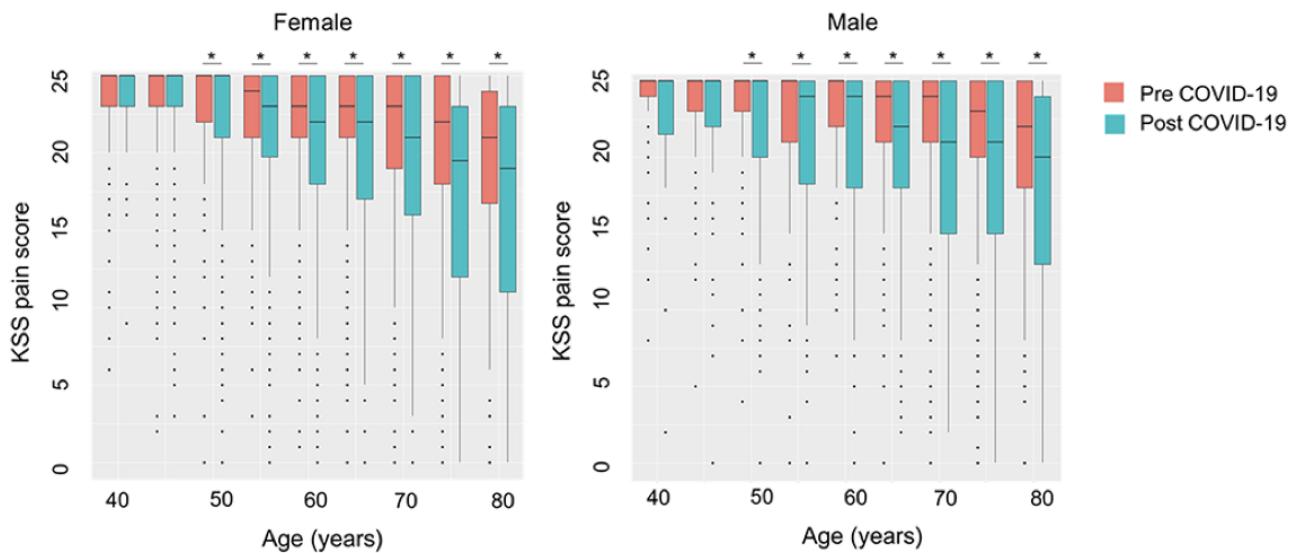


Fig. 1. Prevalence of knee pain and mean HSS Pedi-FABS before and after the spread of COVID-19. a) Prevalence of knee pain. b) HSS Pedi-FABS.

Physical and financial impacts caused by the COVID-19 pandemic exacerbate knee pain: A longitudinal study of a large-scale general population

Yugo Morita ^{a,b}, Hiromu Ito ^{ID a,c,*}, Shuji Kawaguchi ^b, Kohei Nishitani ^a, Shinichiro Nakamura ^a, Shinichi Kuriyama ^a, Yoshihiro Sekine ^d, Yasuharu Tabara ^b, Fumihiko Matsuda ^b and Shuichi Matsuda ^a

Modern Rheumatology, 00, 2022, 1–8



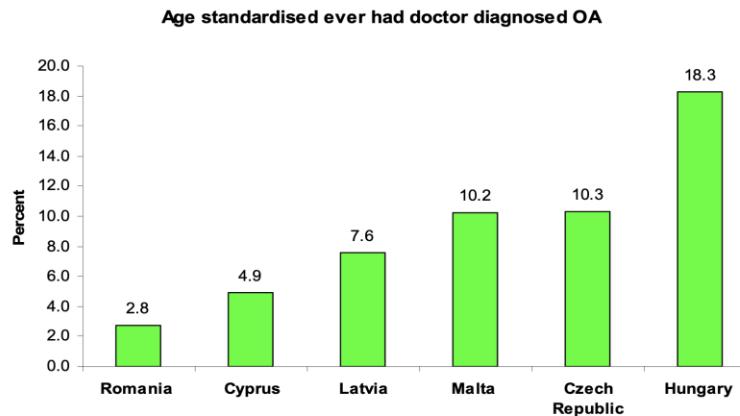
Prévalence douleur a augmenté
Les scores douleurs étaient plus élevés quelque soit l'âge
Plus élevés chez femme >55 ans

- 6409 participants
- KOOS score douleur
- Activité physique en 5 stades: (1) intérieur (2)~3000 pas, (3) 3000–5000 pas, (4) 5000–7000 pas, et (5) plus de 7000 pas

Whole participants		
Number of participants	5804	
Variables	β	<i>p</i> -value
Multi-factor model		
Post-COVID-19 activity score	0.048	.008
Educational level	0.081	<.001
Physical impact	0.003	.921
Psychological impact	0.023	.424
Financial impact	-0.050	.030
Work styles	-0.015	.555
Social interaction	-0.012	.645
Family relationships	-0.016	.465

Arthrose: pathologie articulaire la plus fréquente

- Première cause d'incapacité dans le monde
- Prévalence: ~10%
- 654,1 millions individus atteints d'arthrose de genou dans le monde
- 1 milliard en 2050 !...
- Augmente avec l'âge
- Risque de gonarthrose au cours de la vie 39-45%



Source: EHIS All surveys are from 2008 except Hungary 2009.

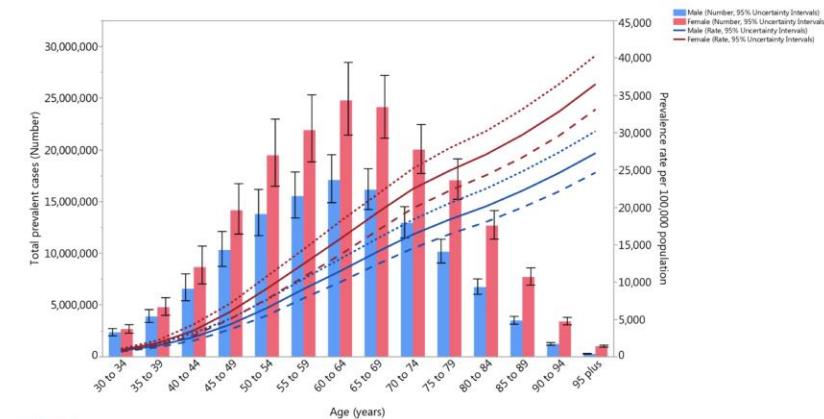


Figure 3 Global number of prevalent cases and prevalence estimates of osteoarthritis per 100 000 population by age and sex, 2017; Dotted and dashed lines indicate 95% upper and lower uncertainty intervals, respectively (generated from data available from <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>).

Knee osteoarthritis has doubled in prevalence since the mid-20th century

Ian J. Wallace^a, Steven Worthington^b, David T. Felson^c, Robert D. Jurmain^d, Kimberly T. Wren^e, Heli Maijanen^f, Robert J. Woods^g, and Daniel E. Lieberman^{a,1}

PNAS | August 29, 2017 | vol. 114 | no. 35

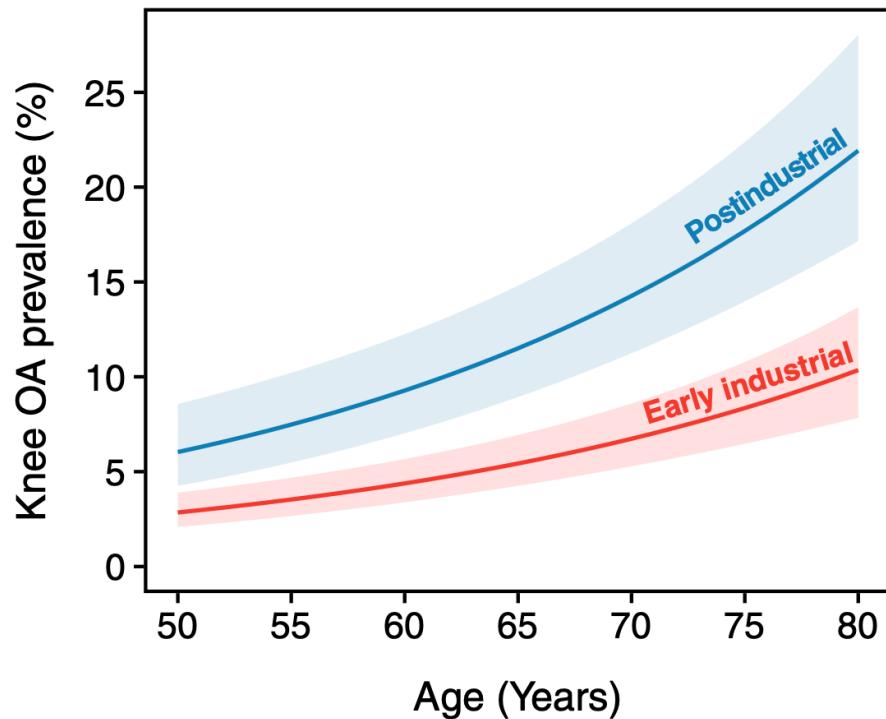
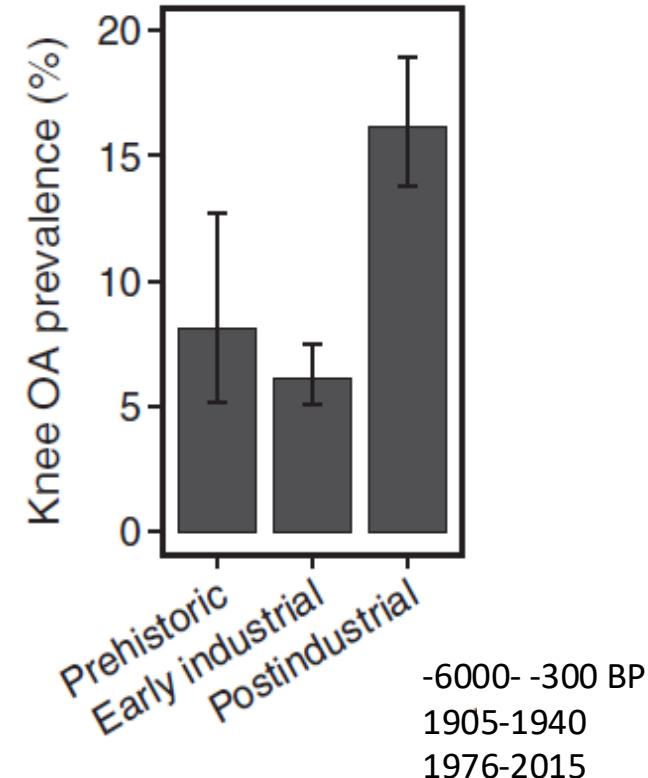
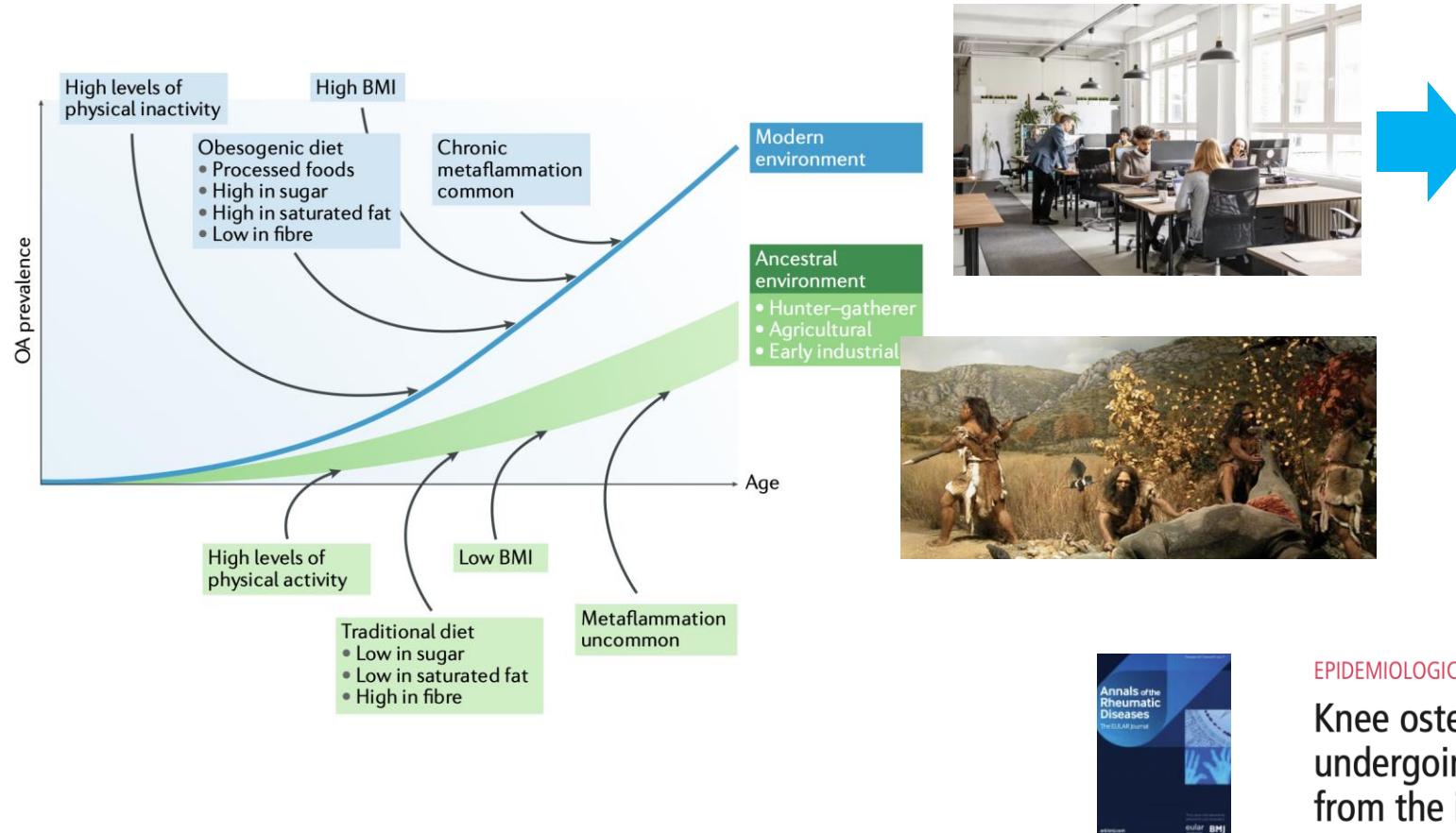


Fig. 2. Age-related change in knee OA prevalence controlling for BMI, sex, and ethnicity. Shading represents 95% CIs.



Modern-day environmental factors in the pathogenesis of osteoarthritis

Francis Berenbaum, Ian J. Wallace, Daniel E. Lieberman and David T. Felson



Ann Rheum Dis 2019;78:1693–1698.

- Obésité
- Alimentation
- Sédentarité

EPIDEMIOLOGICAL SCIENCE

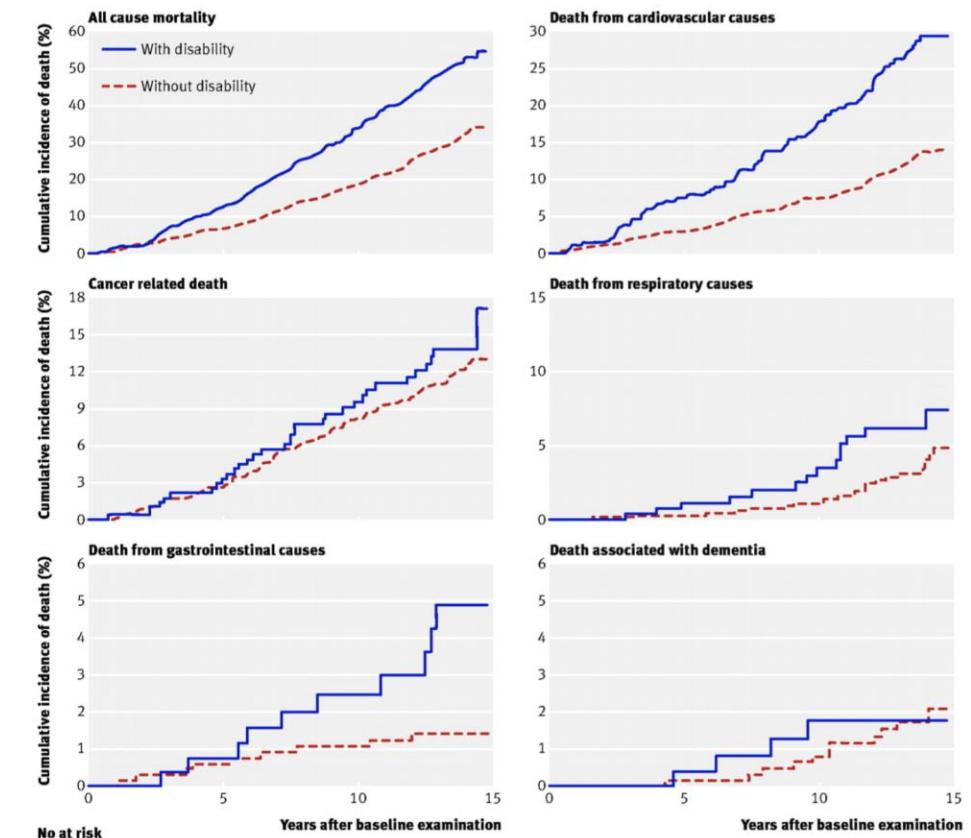
Knee osteoarthritis risk in non-industrial societies undergoing an energy balance transition: evidence from the indigenous Tarahumara of Mexico

Ian J Wallace,¹ David T Felson,^{2,3} Steven Worthington,⁴ Jeffrey Duryea,⁵ Margaret Clancy,² Piran Aliabadi,⁵ Geeta N Eick,⁶ J Josh Snodgrass,⁶ Aaron L Baggish,⁷ Daniel E Lieberman¹

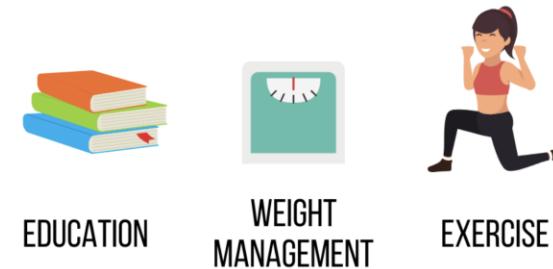
All cause and disease specific mortality in patients with knee or hip osteoarthritis: population based cohort study

Eveline Nüesch, research fellow,^{1,2} Paul Dieppe, professor of clinical education research,³ Stephan Reichenbach, rheumatologist and senior research fellow,^{1,4} Susan Williams, research associate,⁵ Samuel Iff, research fellow,^{1,2} Peter Jüni, professor of clinical epidemiology^{1,2}

- Impact significatif sur la mortalité
- 1163 patients, arthrose de la hanche et du genou
- Mortalité augmentée de 55% sur 14 ans (standardized mortality ratio, 1.55 [95% CI, 1.41–1.70])
- Plus prononcée en cas d'ATD cardio-vasculaires, diabète, cancer
- Risque lié à l'incapacité de marcher

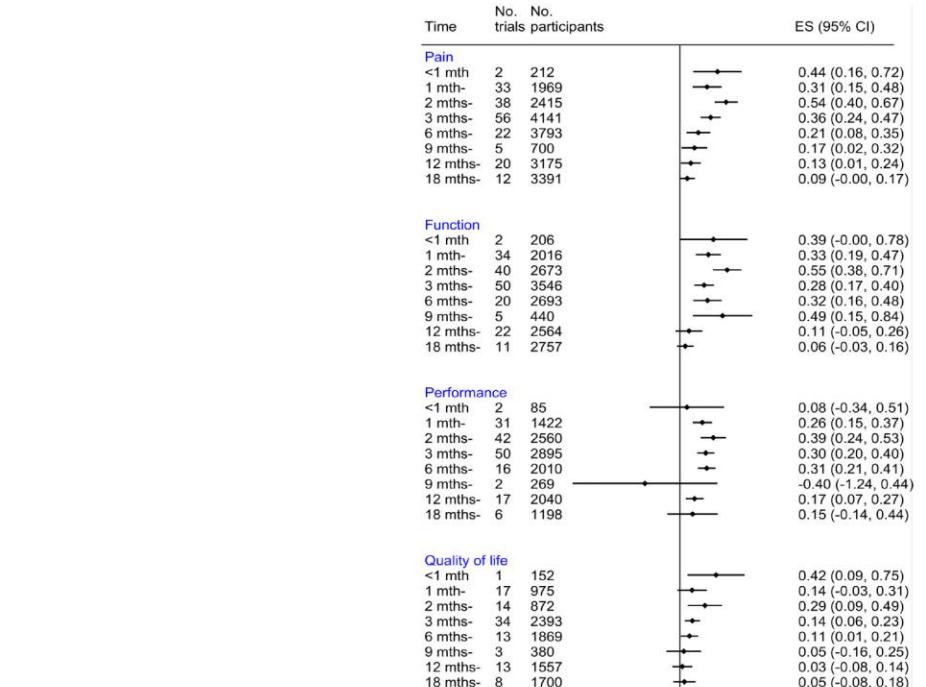


THE BIG 3 FOR HIP & KNEE OSTEOARTHRITIS



Place de l'activité physique dans le traitement de l'arthrose

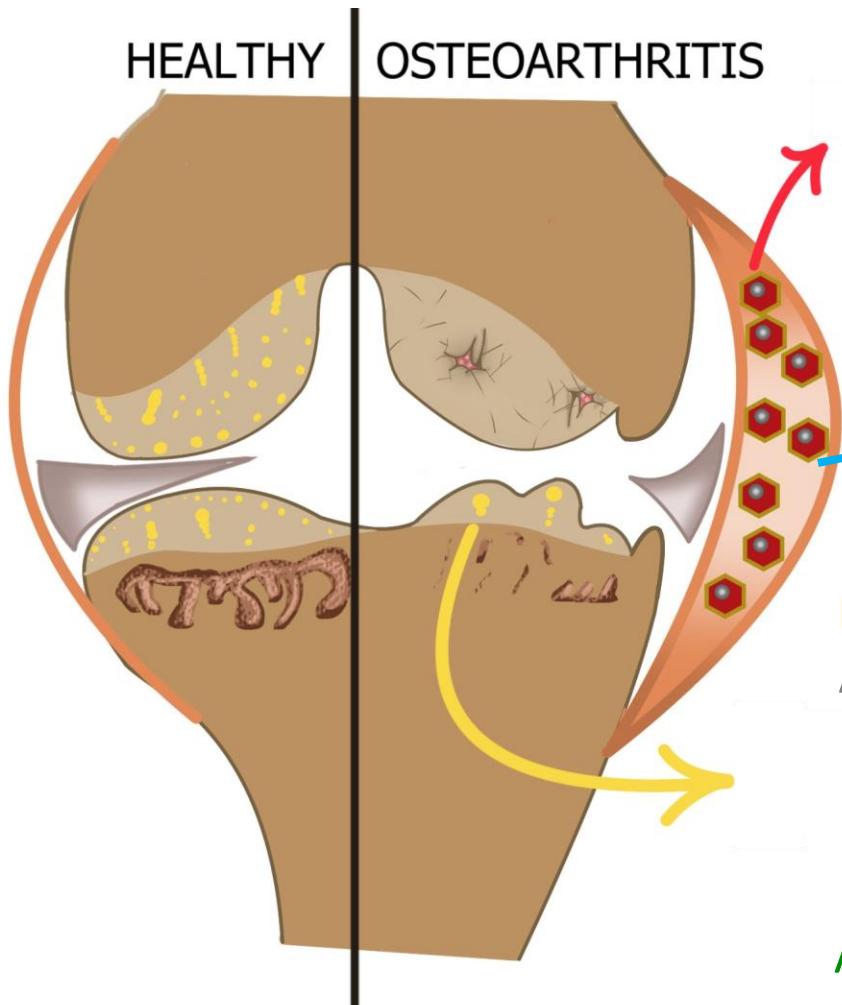
- Proposés en première intention
- Plus de 80 RCTs: Efficacité démontrée sur la douleur, la fonction, la performance, la qualité de vie
- Aussi efficace que les antalgiques....
- Maximum à 2 mois, visibles jusqu'à 1 an
- Plus efficace chez les patients de moins de 60 ans



Efficacy and potential determinants of exercise therapy in knee and hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis

Siew-Li Goh ^{a,b}, Monica S.M. Persson ^a, Joanne Stocks ^a, Yunfei Hou ^c, Jianhao Lin ^c, Michelle C. Hall ^d, Michael Doherty ^a, Weiya Zhang ^{a,*}

Mécanismes de l'activité physique



Réduit l'inflammation

↑ Sécrétion par le muscle de IL-6, IL-10, IL-1Ra
↓ Sécrétion par le tissu adipeux TNF, adipokines
Switch M1>M2, ↑ Lymphocyte TReg

Réduit la douleur

Anti-inflammatoire, ↑ β -endorphines, syst. endocannabinoide

Favorise la balance Anabolisme/catabolisme

Anti-inflammatoire
↑ synthèse de collagène et PG, ↓ catabolisme
Diminue l'apoptose chondrocytes, sénescence

Agit sur les facteurs de risque d'arthrose
Obésité, diabète, HTA

Quels exercices ?

ETIREMENTS

RENFORCEMENT MUSCULAIRE

TRAVAIL NEURO-MUSCULAIRE

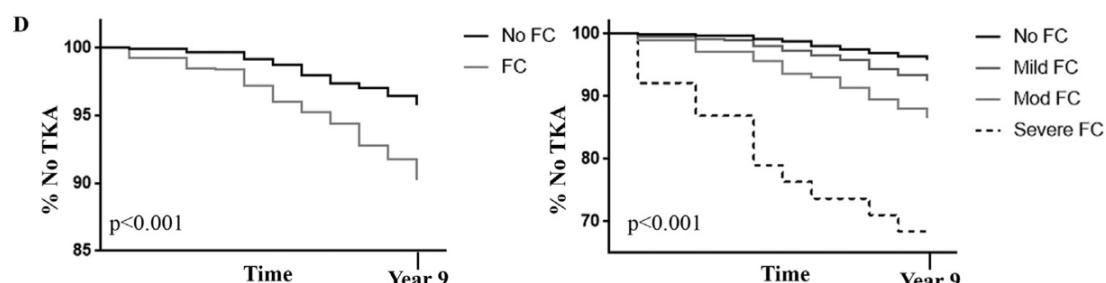
AEROBIES

Quels exercices ?

Etirements statiques de 30-60 sec

ETIREMENTS

- Lutte contre le flessum du genou (symptômes, progression arthrose, incidence PTG)
- Etirement de la chaîne musculaire postérieure
- Lutte contre l'inhibition musculaire arthrogénique (AMI) et la contracture des ischio-jambiers

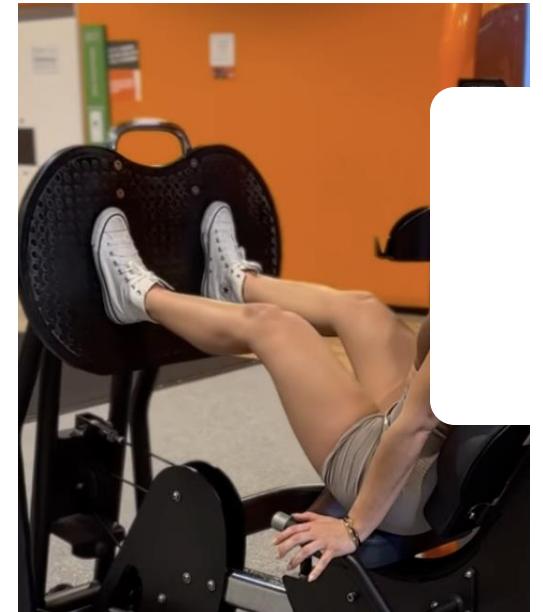


Contracter-relâcher Ischio-jambiers

Quels exercices ?

RENFORCEMENT MUSCULAIRE

- Quadriceps (notamment Vaste **médial** et latéral), recentrage de rotule
- Ischio-jambiers (en excentrique, derniers degrés d'extension du genou)
- Moyen fessier (en isométrique pour stabilisation bassin et lutter contre moment d'adduction de la hanche)



Quels exercices ?

GLA:D™

TRAVAIL NEURO-MUSCULAIRE

- Programme GLA:D
- Yoga
- Tai-Chi
- Mind and Body

...

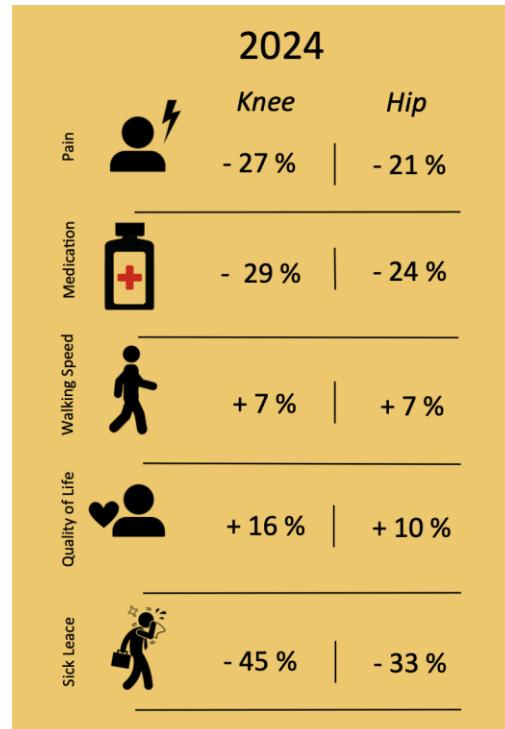
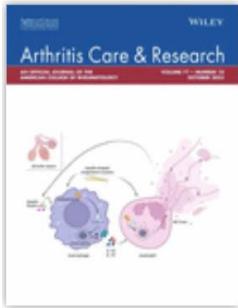


Fig. 2. Examples of neuromuscular exercises for patients with knee and hip osteoarthritis (Photo: Jørn Ungstrup; GLA:D®).

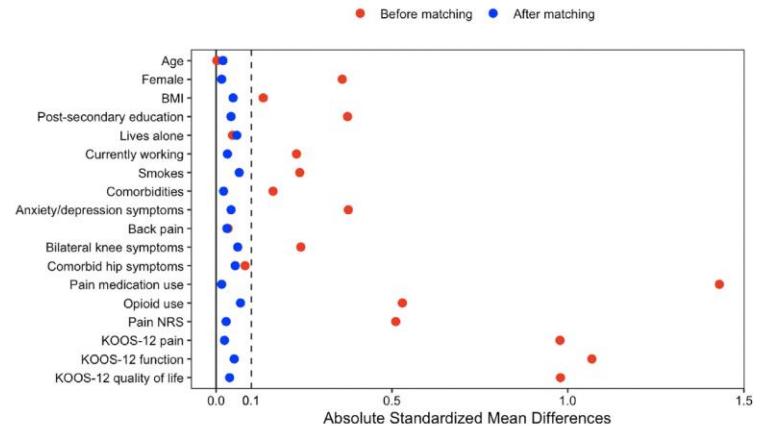


Fig. 2 Pain intensity at baseline, 3 and 12 months in patients with knee and hip osteoarthritis

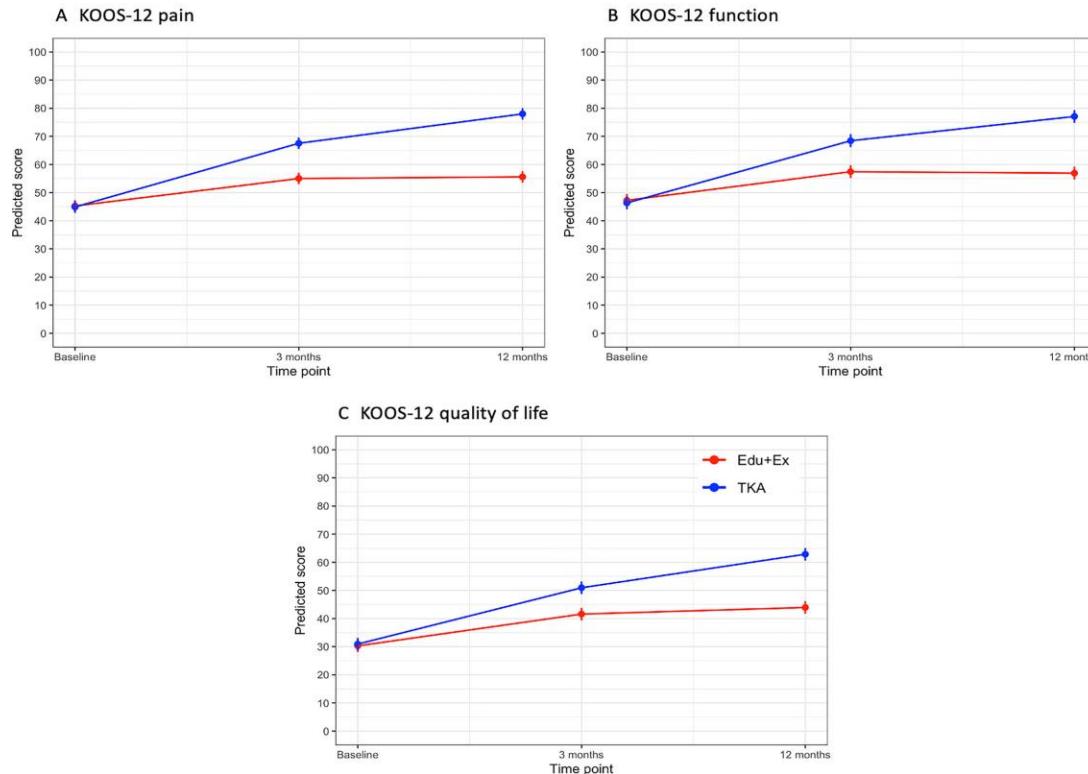


Total Knee Arthroplasty Versus Education and Exercise for Knee Osteoarthritis: A Propensity-Matched Analysis

James J. Young,¹ Michael G. Zywiel,² Søren T. Skou,³ Vinod Chandran,² J. Rod Davey,² Rajiv Gandhi,² Nizar N. Mahomed,² Khalid Syed,⁴ Christian J. H. Veillette,² Y. Raja Rampersaud,² and Anthony V. Perruccio²



- 522 patients
- Comparaison PTG vs GLAD
- Matchés sur de nombreuses co-variables
- Scores PTG supérieurs sur la douleur, la fonction et la QoL
- Amélioration durable (12 mois) et **significative** dans 30% des cas avec GLAD vs 75% avec la PTG



Quels exercices ?

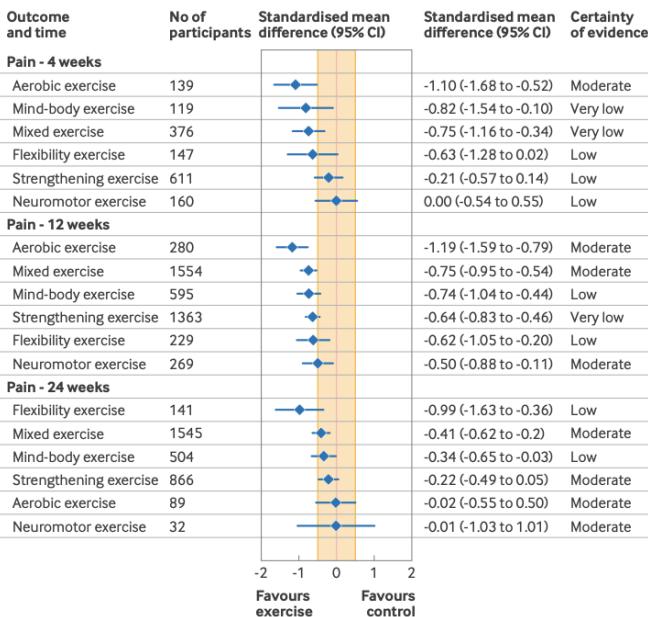
AEROBIES

- Travail de l'endurance
- Exercice dynamique continu longue durée (75%-80% de la FC
Max théorique: 220-Age)
- Niveau d'oxygène corrélé à la fréquence cardiaque



Comparative efficacy and safety of exercise modalities in knee osteoarthritis: systematic review and network meta-analysis

Lei Yan,^{1,2} Dijun Li,^{1,3} Dan Xing,⁴ Zijuan Fan,⁵ Guangyuan Du,¹ Jingwei Jiu,⁶ Xiaoke Li,⁶ Janne Estill,⁷ Qi Wang,⁸ Ahmed Atef Belal,⁸ Chen Tian,^{9,10} Jiao Jiao Li,¹¹ Songyan Li,¹ Haifeng Liu,⁶ Xuanbo Liu,⁶ Yijia Ren,¹ Yiqi Yang,¹ Jinxiu Chen,¹² Yihé Hu,¹ Long Ge,^{9,10} Bin Wang¹



- DOULEUR
- FONCTION
- MARCHE
- QUALITE DE VIE

WHAT THIS STUDY ADDS

This network meta-analysis of 217 randomised controlled trials with 15 684 participants evaluates the relative benefit of five exercise modalities for knee osteoarthritis

Aerobic exercise may be the most beneficial exercise modality for improving pain, function, gait performance, and quality of life in knee osteoarthritis

De nombreuses croyances autour de l'activité physique et l'arthrose



« “Os sur os” : c'est trop tard, il n'y a rien à faire »

« C'est de l'usure, ca ne se répare pas, il n'y a rien à faire»

« L'exercice physique va augmenter mes douleurs et user davantage l'articulation »

« Perdre du poids, c'est bien, mais je ne peux pas le faire à cause de la douleur »

Clin Orthop Relat Res (2019) 477:1975-1983
DOI 10.1097/CORR.0000000000000784

Clinical Research

Misconceptions and the Acceptance of Evidence-based Nonsurgical Interventions for Knee Osteoarthritis. A Qualitative Study

Samantha Bunzli PhD, Penny O'Brien BHealthSci (hons), Darshini Ayton PhD, Michelle Dowsey PhD, Jane Gunn PhD, Peter Choong MD, Jo-Anne Manski-Nankervis PhD

Clinical Orthopaedics
and Related Research®
A Publication of The Association of Bone and Joint Surgeons®

Obtenir l'adhésion des patients est essentiel !

- L'éducation est primordiale
- Lutter contre les croyances
- Proposer une approche personnalisée
- Adapter aux capacités, aux besoins, au phénotype et aux comorbidités des patients
- 11 recommandations de l'OARSI



1. Utiliser une approche fondée sur les preuves
2. Considérer l'exercice dans le contexte de vie du patient
3. Réaliser une évaluation initiale complète et assurer le suivi
4. Fixer des objectifs
5. Considérer le type d'exercices
6. Considérer la dose d'exercices
7. Modifier et faire progresser le programme d'exercices
8. Individualiser les exercices
9. Optimiser la façon dont les exercices sont donnés
10. Se concentrer sur l'adhésion à l'exercice
11. Informer/Eduquer sur l'arthrose et le rôle de l'exercice

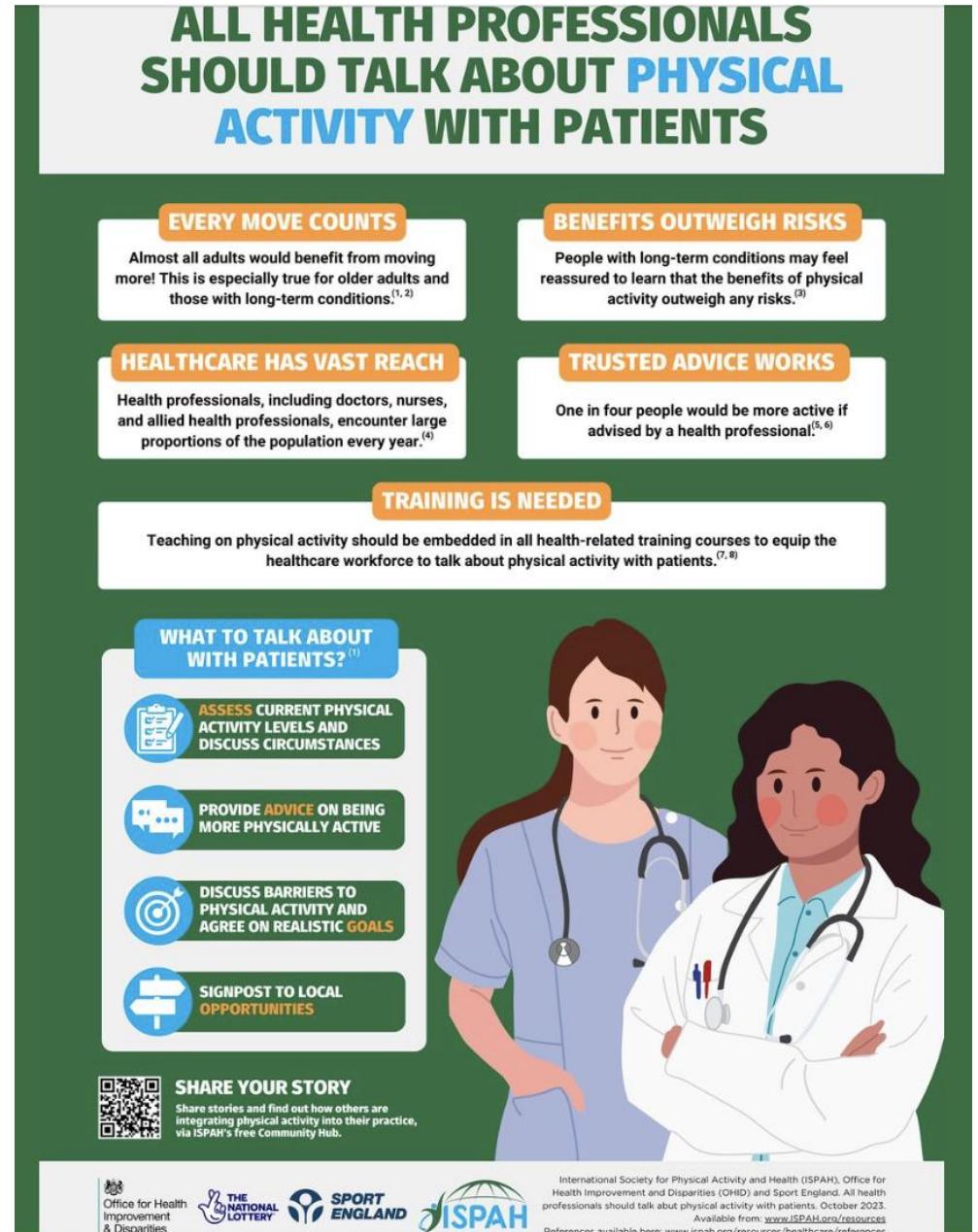
La prise en charge doit être multimodale

- Combiner approches pharmacologiques et non pharmacologiques
 - Gestion de la douleur, de la condition physique, prise en charge nutritionnelle...
 - 6 recommandations de la SFR dont 3 fortes
1. Orthèse de décharge du genou — +/- Recommandé
 2. Kinesiotaping / manchons de genou — Non recommandés
 3. Port de chaussures souples semelles amortissantes — Recommandé
 4. Utilisation d'une canne — Recommandée
 5. Programme d'exercices physiques — Recommandé
 6. Mobilisation articulaire — Recommandée
 7. Thérapies électro-, thermo-, laser-, par ondes de choc extracorporelles et électromagnétiques — Non recommandées
 8. Acupuncture — +/- Recommandée
 9. Perte de poids > 5% — Recommandée
 10. Cure thermale si polyarthrose — Recommandée
 11. Aménagement du poste de travail — +/- Recommandé



Conclusion

- Le traitement non pharmacologique de l'arthrose du genou occupe une place majeure
- Les exercices physiques doivent être encouragés : ça marche!...
- Ils doivent être adaptés et individualisés
- L'éducation est primordiale pour lutter contre les idées reçues et les craintes des patients





GLA:D® Arthrose

Mme Isaline Henry, physiothérapeute

