



Universität
Zürich^{UZH}

Medizinische Fakultät

Foliensatz zum Factsheet Orthopädie

Autor:in: Prof. Dr. med. Johannes Scherr
Co-Autor:innen: Prof. Dr. med. Mazda Farshad



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz

Genderverteilung in orthopädischen Studien

6 führende Fachzeitschriften für orthopädische Chirurgie:

- 2 allgemeine orthopädische Fachzeitschriften (JBJS und Clin. Orthop. Rel. Res.)
- 4 Fachzeitschriften (Am J Sports Med, J Arthroplasty, J. Shoulder Elbow Surg., Spine)

Im Jahr 2016 veröffentlichte klinische, randomisierte, kontrollierte, Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien

- insgesamt 712 Studien mit 24.607.597 Patienten wurden eingeschlossen
- die ausgewählten Studien wurden danach stratifiziert, ob das Geschlecht eine Variable in einem multifaktoriellen statistischen Modell war

Ergebnisse

Analysen	JBJS	AJSM	JOA	JSES	Spine	CORR	Total
	n = 85	n = 105	n = 208	n = 84	n = 162	n = 68	n = 712
Studien [%], in denen in denen das Geschlecht als Variable in einem multifaktoriellen statistischen Modell enthalten ist (n)	31% (26)	39% (41)	32% (67)	29% (24)	40% (65)	26% (18)	241
Studien [%] in denen das Geschlecht als demografischen Faktor enthalten (n)	68% (58)	59% (62)	63% (130)	70% (59)	54% (88)	65% (44)	441
Studien [%] mit geschlechtsspezifisch angepasster Kohorte, aber keine spezifische Analyse (n)	1% (1)	2% (2)	5% (11)	1% (1)	6% (9)	9% (6)	30
Gesamtzahl der analysierte Patienten	955,462	2,357,139	15,557,187	1,396,834	3,589,837	751,138	24,607,597
Gesamtprozentsatz der analysierter Frauen (n)	57% (541,779)	44% (1,027,857)	60% (9,251,068)	60% (843,503)	47% (1,695,498)	27% (206,068)	55% (13,565,773)

JBJS = Journal of Bone and Joint Surgery; AJSM = American Journal of Sports Medicine; JOA = Journal of Arthroplasty; JSES = Journal of Shoulder and Elbow Surgery; CORR = Clinical Orthopaedics and Related Research

Genderverteilung in orthopädischen Studien

6 führende Fachzeitschriften in Orthopädie und Chirurgie:

- 2 allgemeine Fachzeitschriften (Clin Orthop Rel. Res.)
- 4 Fachzeitschriften (Arthroplasty, Spine)

Im Jahr 2016 veröffentlichten diese Zeitschriften 712 randomisierte, kontrollierte Studien.

- insgesamt 712 Studien
- die ausgewählten Studien waren geschlechtsspezifisch stratifiziert, d.h. das Geschlecht war eine Variable in einem multifaktoriellen statistischen Modell.

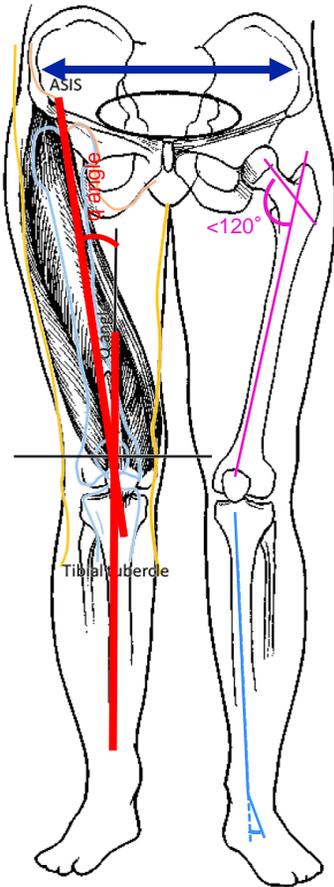
- Nur 34 % (241/712) der 2016 in den sechs ausgewerteten orthopädischen Fachzeitschriften veröffentlichten Studien enthielten das Geschlecht als Variable in einem multifaktoriellen statistischen Modell.
- Von diesen Studien zeigten 39 % einen Unterschied in den Ergebnissen zwischen männlichen und weiblichen Patienten.
- Themengebiete, in denen ein Unterschied in den geschlechtsspezifischen Analysen gezeigt werden konnte:
 - Wirbelsäule (n = 20), Arthroplastik (n = 46), Sportmedizin (n = 17), Sonstiges (n = 10: Trauma 4, Schulter/Ellbogen 4, Sonstiges 2)

	CORR n = 68	Total n = 712
	26% (18)	241
	65% (44)	441
	9% (6)	30
	751,138	24,607,597
	27% (206,068)	55% (13,565,773)

Journal of Sports Medicine; and Elbow Surgery; CORR =

Anatomische/biomechanische Unterschiede zwischen den Geschlechtern

Female



Foliensatz zum Factsheet Orthopädie

Breite des Beckens ↑ & Flexibilität der Hüfte ↑ ⇒
Hüftvarus & -torsion

femorale Anteversion ↑

Quadrizeps-Winkel ↑ ⇒ Knievalgus

Breite der Fossa intercondylaris femoris ↓

Außenrotation der Tibia

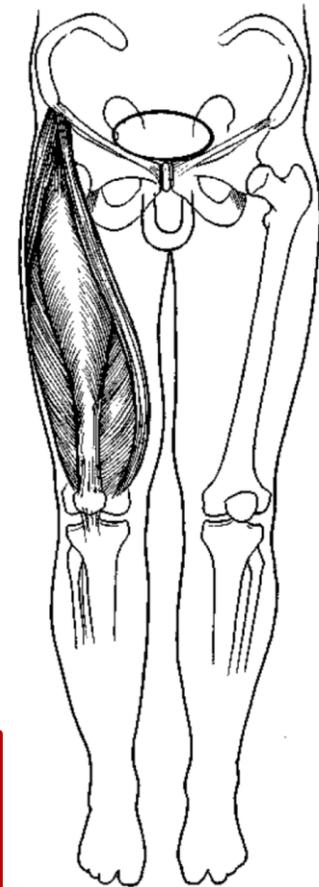
Caput Collum Diaphysen-Winkel (CCD) < 120° →
Coxa vara

Fusspronation ↑

Laxität ↑ (=Kombination aus Gelenkhypermobilität und
muskulotendinöser Flexibilität)

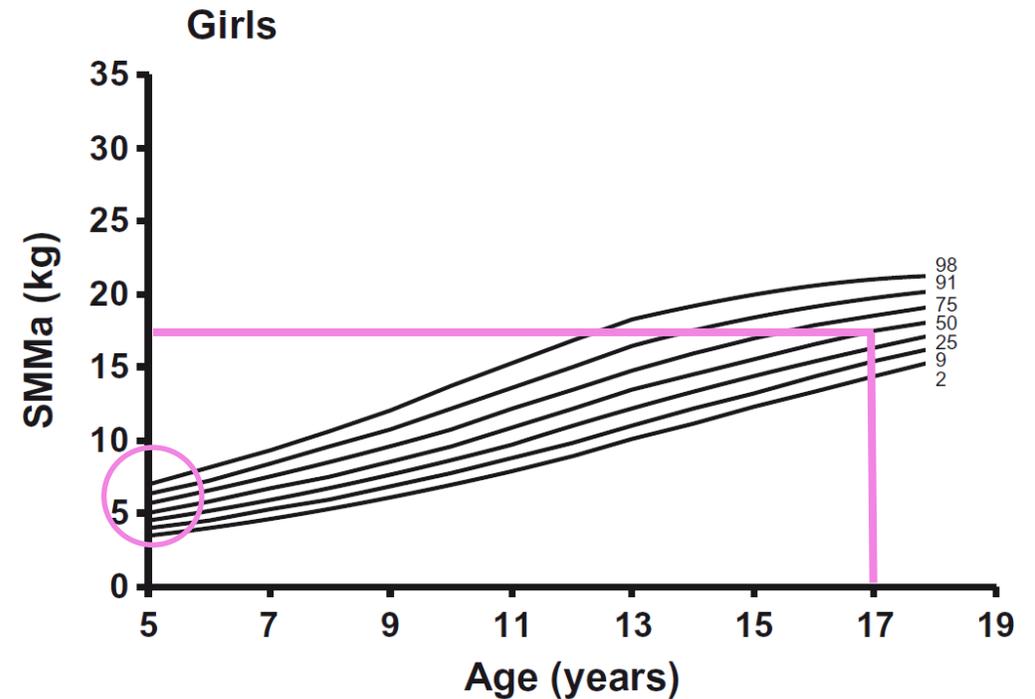
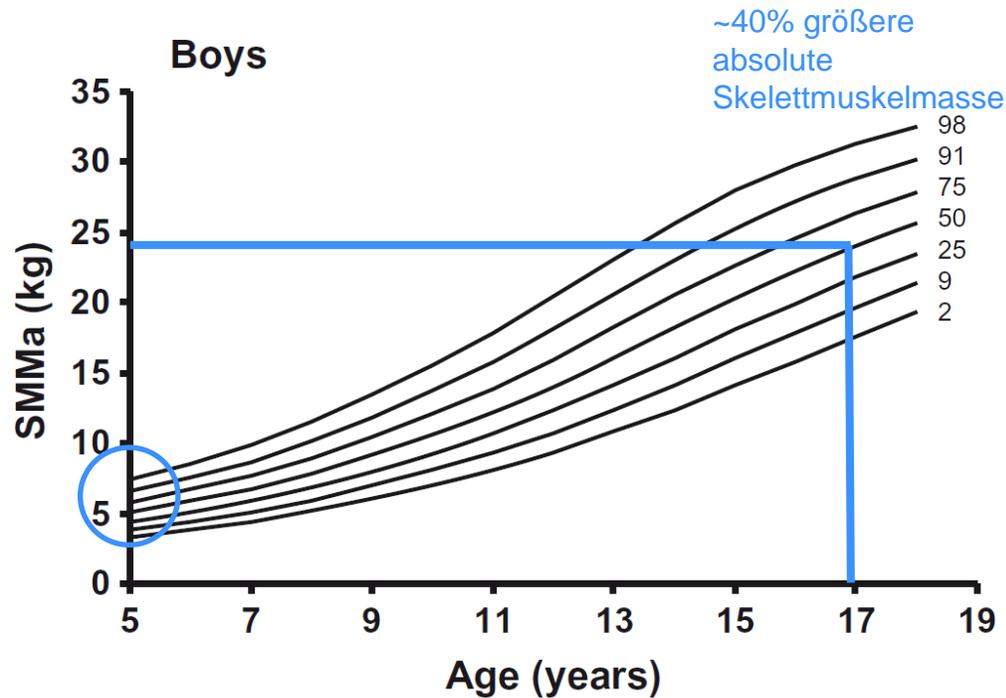
**Biomechanisch scheint die untere Extremität
von Frauen weniger günstig zu sein**

Male



Frauen - das "schwache Geschlecht"?

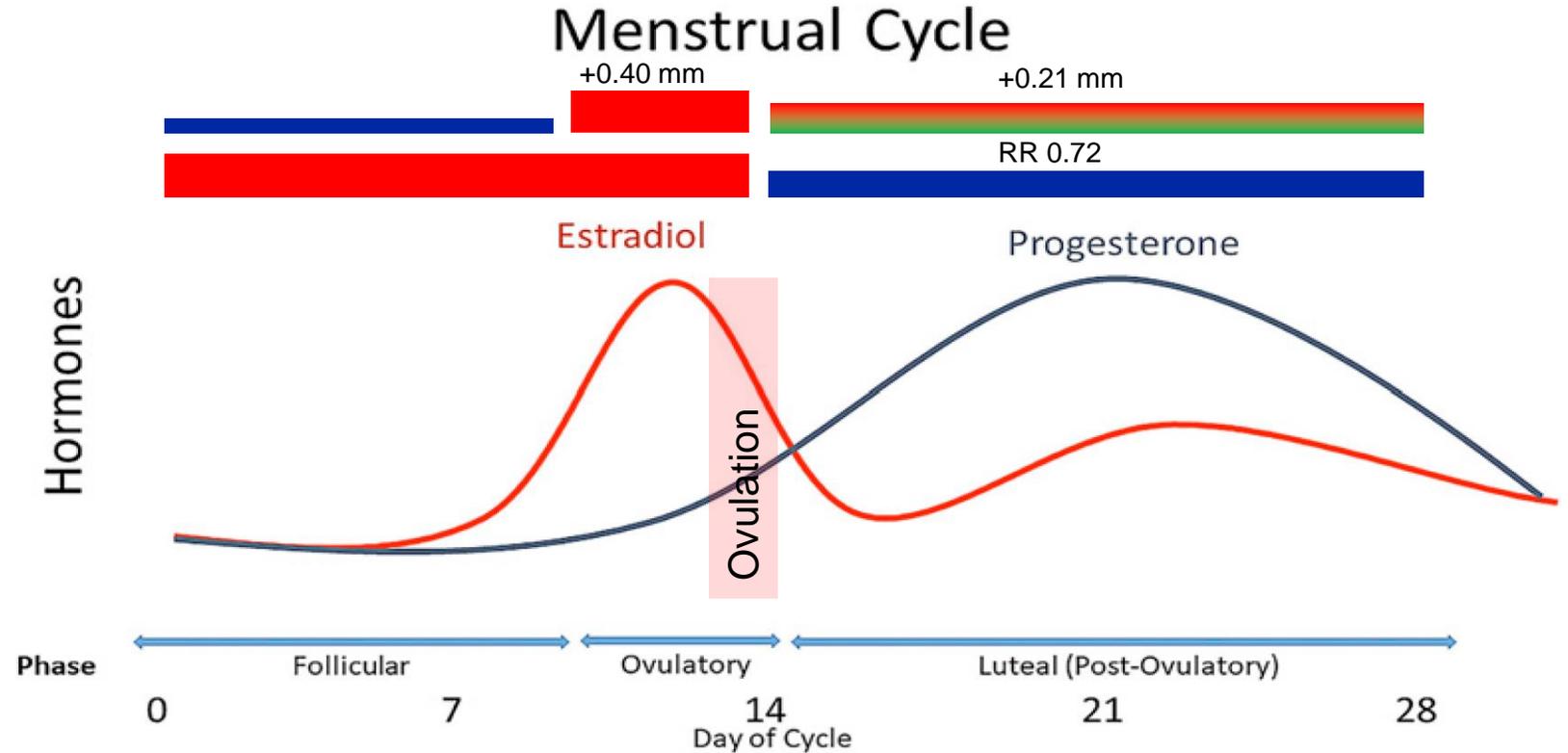
1985 kaukasische Kinder im Alter von 5-18,8 Jahren, 1116 Jungen / 869 Mädchen



Weibliche Hormone als Risikofaktor?

anteriore Knie translation

ACL Ruptur-Risiko



Aber: "Der Gesamteffekt der zyklischen Schwankungen auf die Verletzungsrate des Kreuzbandes ist gering."

Osteoporose – eine „Frauenerkrankung“?

Der **maximale Zuwachs des Knochenmineralgehalts** wird bei Mädchen/Frauen im Alter von 12,5 Jahren und bei Jungen/Männern im Alter von 14,1 Jahren erreicht

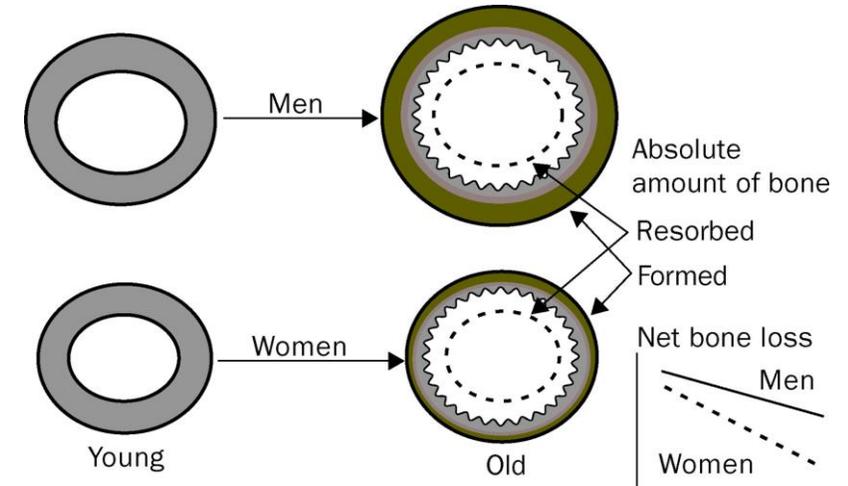
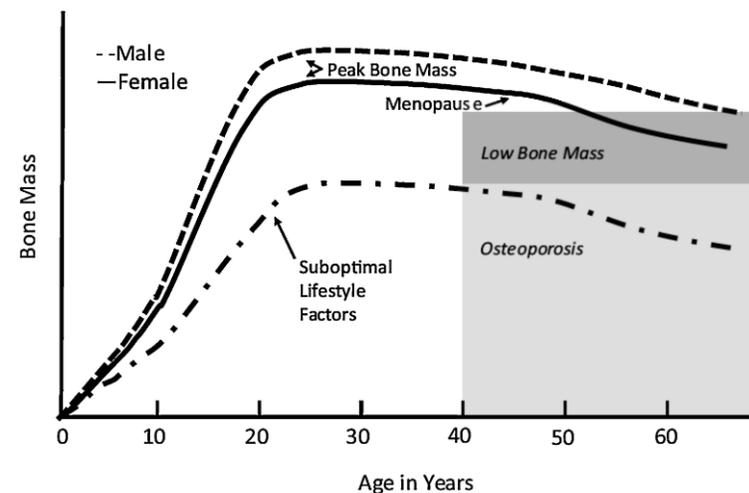
Circa 4 Jahre später ist 95% der adulten Knochenmasse erreicht

Einflussfaktoren:

Nicht-modifizierbare genetische Faktoren: bestimmen 60-80 % der endgültigen Knochenmasse und des Osteoporoserisikos

Umweltbedingte Faktoren: bis zu 40 % der Knochenmasse werden durch veränderbare Faktoren bestimmt, einschließlich des Maßes an körperlicher Aktivität

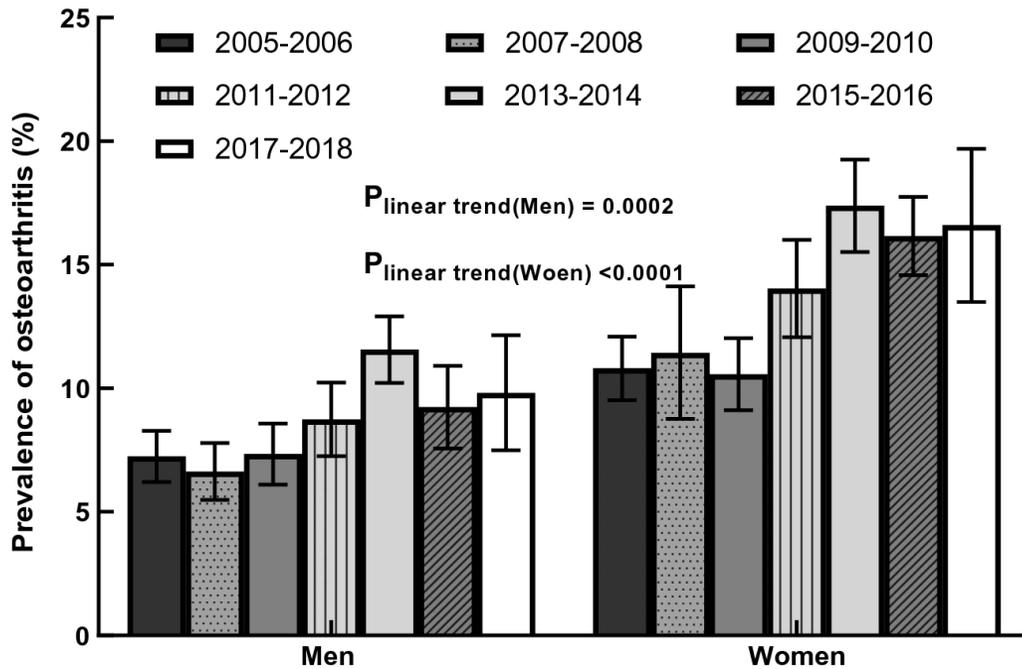
Verspätete **Menarche** bei Frauen kann zu einer Reduktion der maximalen Knochenmasse führen



- Bei Männern Ausdünnung der Trabekel und nicht vollständiger Verlust/Perforation, wie er bei Frauen auftritt
- ABER: Bei Männern unterschätzt und unterdiagnostiziert.
- Therapie bei Männern nicht bzw. nur teilweise validiert

Geschlechts-spezifische Unterschiede bei Arthrose

Höhere Prävalenz bei Frauen



Ursachen hierfür?

Gender

– Fraglich Östrogen

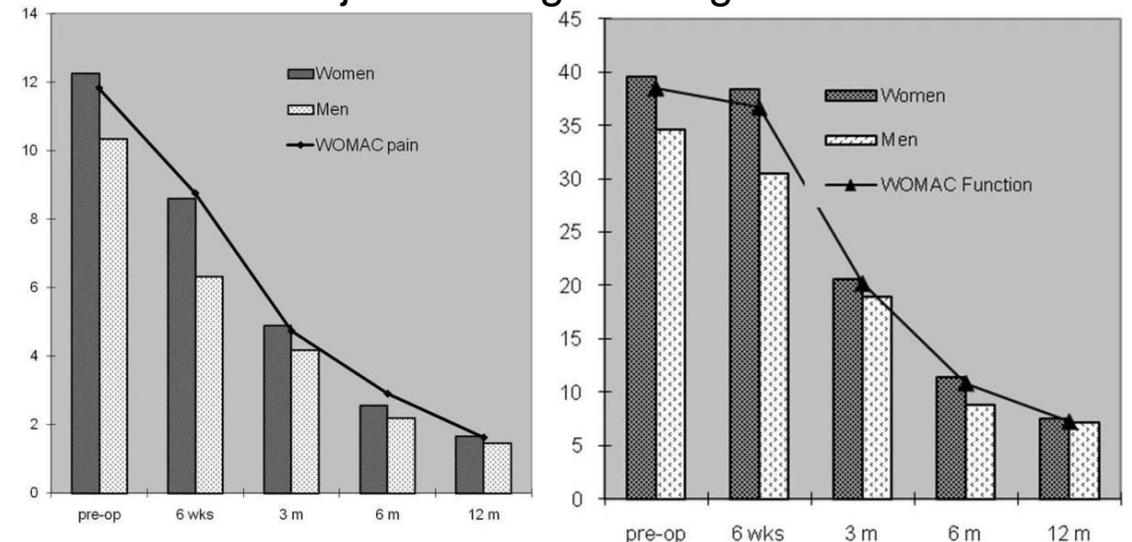
– ♀: tendenziell schlechtere Gelenkkongruenz & beim Gehen größere mechanische Arbeit in den Gelenken → Knorpelverschleiss↑

Foliensatz zum Factsheet Orthopädie

Signifikant schlechtere Werte für Frauen in den ersten 6 Wo. post-OP

- Schmerz ($8,6 \pm 3,7$ vs. $6,0 \pm 2,8$ Einheiten; $p = 0,007$)
- körperliche Funktion ($38,4 \pm 11,8$ vs. $30,5 \pm 12,5$ Einheiten; $p = 0,007$)

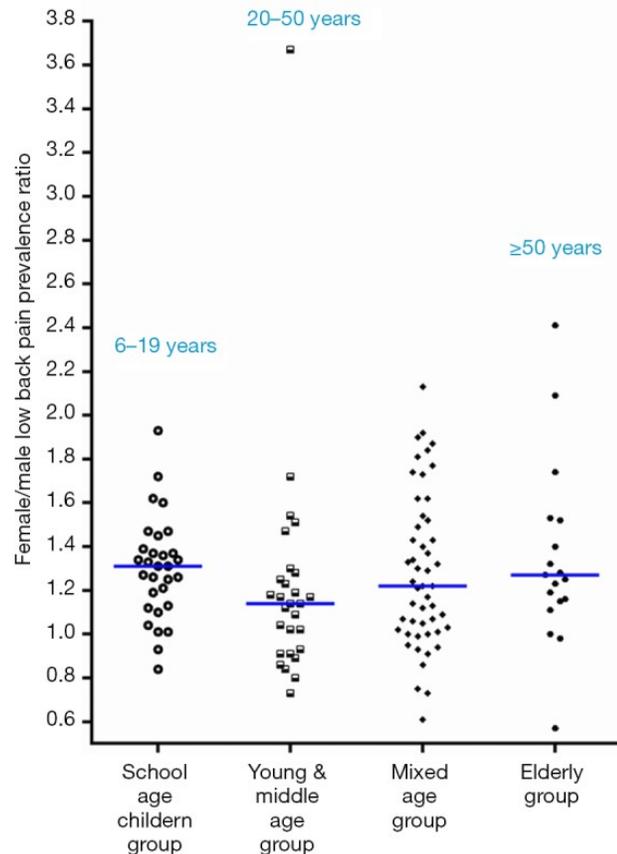
Nach 6 Wochen jedoch Angleichung



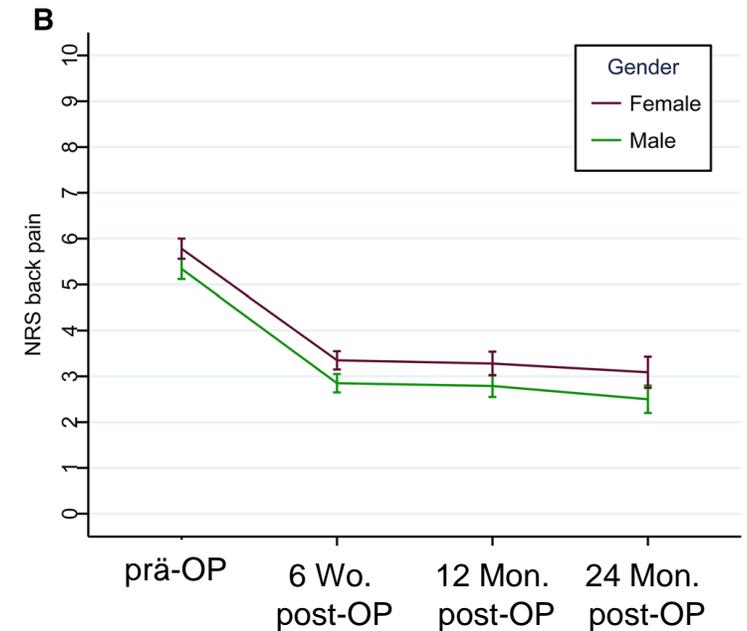
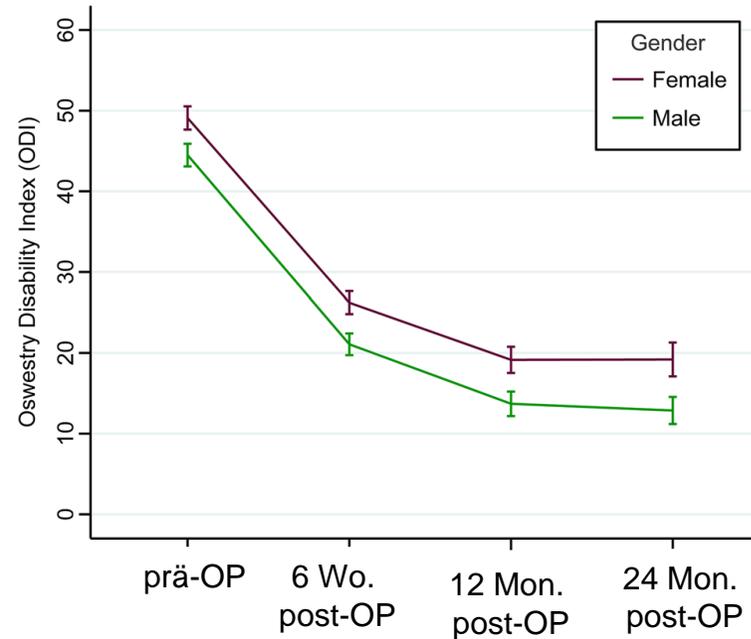
Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC):
 Je höher der Punktwert des Ergebnisses ist, desto schlechter ist die Gelenkfunktion des Patienten.

Geschlechts-spezifische Unterschiede bei Rückenschmerzen

Höhere Prävalenz bei Frauen



Patient-reported outcome measures (sog. „PROMs“, Schweregrad der Erkrankung & Grad der Besserung) vor & nach Wirbelsäulenoperation bei degenerativen LWS-Erkrankungen



Weiblichen Patienten mit unterem Rückenschmerz weisen präoperativ mehr Schmerzen und Einschränkungen auf
Profitieren jedoch in vergleichbarer Weise von der Intervention



Take home messages

- Im Gebiet der Orthopädie wird in einem Teil der Studien bereits geschlechts-spezifische Aspekte beachtet/untersucht.
- Es gibt anatomische und hierdurch bedingt biomechanische Unterschiede zwischen den Geschlechtern, welche die Unterschiede in Bezug auf Pathologien teilweise erklären
- Darüber hinaus scheinen hormonellen Unterschiede eine Rolle zu spielen; deren Relevanz jedoch zum aktuellen Zeitpunkt noch kontrovers diskutiert wird bzw. weiter evaluiert werden muss
 - Die Effekte des weiblichen Zyklus auf das muskuloskelettale System sind hierbei bisher nur ansatzweise verstanden
- Entgegen der früher vorherrschenden Meinung ist die Osteoporose auch ein relevantes Problem bei älteren Männern
 - Hier sollte ein besonderes Augenmerk v.a. bei Frakturen im höheren Alter gelegt werden