

## Sport und die Sexualfunktion des Mannes

### Zusammenfassung einiger Vorträge des Symposiums „Sports meets Medicine“ am 27./28. Oktober in Köln

Der zweitägige Kongress, der auch auf die übergreifenden Themen „Onkologie und Sport“, „Doping“ und „Körperliche Aktivität, Gesundheit und Altern“ einging, beleuchtete am ersten Tag ein Gebiet, das erst vor kurzem das Interesse der Sportmedizin gefunden hat: „Sexualfunktion und Sport“. Die Vorträge dieses Teils sollen hier kurz referiert werden.

#### Testosteron und die Muskulatur des alternden Mannes

(T. Klotz, Weiden)

In den nächsten 20 Jahren werden 30 - 40% aller Einwohner unseres Landes älter als 65 Jahre sein. Grund genug für ein steigendes Interesse nicht nur an den gesundheitlichen Problemen sondern auch Fragen zur allgemeinen Lebensqualität dieser Altersgruppe.

Bekanntermaßen kommt es ab einem Alter von 40 Jahren zu einer Abnahme von Kraft, Vitalkapazität und HMV um ca. 10% pro Dekade. Vermutlich aufgrund einer Degeneration der  $\alpha$ -Motoneurone nehmen bei Nichtsportlern vor allem die Typ II-Fasern (15-20%) deutlich ab. Diese degenerativen Prozesse sind bei Frauen etwas geringer ausgeprägt. Hinzukommt, dass im Alter von 45-64 rund 3mal so viele Männer wie Frauen an einer KHK sterben. Auch bei allen anderen Krankheiten liegen Männer dieser Altersgruppe in den Statistiken vor den Frauen. Als mögliche Ursache wird häufig die steigende Fettzunahme bei Männern in dieser Zeitspanne angeführt (die bei Männern deutlicher ausgeprägt ist als bei Frauen, auch wenn diese mehr über Gewichtszunahmen klagen). Sind hierfür hormonelle Veränderungen der Auslöser?

Die Testosteronausschüttung geht ab einem Alter von 40-45 Jahren kontinuierlich zurück (ca. 1,2% pro Jahr). Ab dem 50. Lebensjahr besteht bei ca. 20% aller Männer ein relativer Hormonmangel. Bei diesem schleichenden Androgenmangels des Mannes besteht eine individuelle Schwankungsbreite und

Symptomatik. Da die Hodenfunktion weitgehend unverändert ist, müssen die Ursachen zentral begründet sein und bestehen vermutlich in einer Degeneration hypothalamischer Schrittmacherzellen, die auch mit einer Aufhebung der Tagesrhythmik einhergehen; ein Phänomen, dass sich auch in Veränderungen anderer rhythmischer Prozesse - wie z.B. der REM-Phasen im Schlaf - zeigt.

Symptome dieses Testosteronmangels (PADAM) können Leistungsschwäche, Osteoporose, Muskelatrophie, Kraftverlust, veränderte Fett-Muskelrelation, Anämie, Depression und Libidoverlust sein. Dabei ist die Symptomatik unspezifisch und individuell variabel. Die Auswirkungen des Testosteronmangels auf das Gehirn („Ausgebranntsein“) werden durch Stress begünstigt.

Vergessen wird oft, dass es auch bei Männern im Alter zu einem verstärkten Knochenabbau kommt, der allerdings mit 1-2% pro Jahr etwas langsamer als bei Frauen erfolgt (2-3%). Auch wenn die Prävalenz von Knochenbrüchen im Alter deshalb bei Frauen doppelt so hoch wie bei Männern ist, kommt es zu größeren Problemen bei Männern. So beträgt die Mortalität an einer Hüftfraktur bei Männern 21% (Frauen 8%) und die Zahl der Pflegefälle nach einem Jahr 79% (40% bei Frauen).

Die Wirkung einer Testosterongabe beim älteren Mann (Erhöhung der Muskelmasse, Reduktion von abdominalem Fett, Verbesserung von Kraft und Knochendichte) kann bei bisher noch unklaren Wirkungen auf das Herz-Kreislauf-System, unveränderten Ausdauerwerten und bekannten Risiken (Prostatakarzinom, Prostatahyperplasie, Leberschädigung) kein „Jungbrunnen“ allein sein. Die Indikation zur Hormontherapie sollte streng nur bei mehrfach nachgewiesenem erniedrigtem Hormonspiegel und gleichzeitigem Vorliegen von Symptomen erfolgen. Immer sollte zusätzlich (oder anstatt)

eine Erhöhung der körperlichen Aktivität angestrebt werden.

Die abschließende Empfehlung für den Mann jeden Alters lautete daher:

„brain-muscle-penis - use it or lose it“

#### „Sexualität und Sport“ in den Medien (C. Graf, Köln)

Sucht man im Internet mit Hilfe von Suchmaschinen nach Einträgen unter diesen Stichworten, so landet man überwiegend auf den Angebotsseiten des käuflichen Sexes. Eine Recherche in den Archiven von Publikumszeitschriften ergab für das Jahr 2000 lediglich 13 Einträge, bei denen die Verbindung im Grunde als äußerst positiv beschrieben (Mehr Lust auf Sex durch Sport, Sexualverhalten bei den Olympischen Spielen, pos. Körperbild, Schutz vor Arteriosklerose etc.), aber auch vor den Gefahren (Plötzlicher Herztod beim Sex) gewarnt wird. In wissenschaftlichen Publikationen zu diesem Thema zeigte sich, dass wie regelmäßiges Sporttreiben auch eine hohe Sexualaktivität das KHK-Risiko und die Mortalität senkt (bei 100 Orgasmen/Jahr um 36% gesenkt). Im Rahmen der Sekundärprävention besteht wie bei körperlicher Aktivität während und innerhalb von 2 h nach dem Geschlechtsakt ein 2,5 fach erhöhtes Risiko für Arrhythmien, Ischämien und komplexe Herzrhythmusstörungen. Dieses Risiko erniedrigt sich allerdings um 50%, wenn die Patienten körperlich trainiert sind. Das Risiko eines plötzlichen Herztodes beim Beischlaf ist mit 0,2-0,6% für Männer (Frauen haben ein noch 12fach geringeres Risiko) relativ gering, soll sich allerdings in fremder Umgebung und beim Zusammensein mit einer wesentlich jüngeren Partnerin erhöhen.

#### Potenzstörungen durch Radfahren

(H. Lötzerich, Köln)

Ob Fahrradfahrer mit vermehrten Potenzstörungen zu rechnen haben, dieser Frage ging die Kölner Arbeitsgruppe u.a. in einer Umfrage nach. Während unter der allgemeinen Bevölkerung ca. 2,4% der 30-39jährigen Männer und 34% der Männer von 60-69 unter Potenzstörungen leiden, steigt dieser Prozentsatz bei Fahrradfahrern an (mögliche Ursachen sind in der Originalarbeit

von Sommer *et al.* in diesem Heft ab S. 306 diskutiert). Muss nun der Leistungssportler im Radsport mit einer eingeschränkten Zeugungsfähigkeit rechnen? Bei 50 Radfahrern mit einem Durchschnittsalter von 28 Jahren und einer Trainingsdistanz von 20.000 km/Jahr zeigten sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Ejakulationsvolumen, Spermienkonzentration, -morphologie und Motilität, auch wenn die Werte tendenziell geringer waren. Der Radsportler kann so letztendlich weiterhin beruhigt seinem Sport nachgehen, wobei die Berücksichtigung verschiedener Kriterien (regelmäßiges „aus dem Sattel gehen“, Wahl des Sattels) mögliche Probleme bei der Sexualfunktion verringert.

### Sport gegen die altersbedingte erektile Dysfunktion

Der Vortrag von F. Sommer, Köln, beschäftigte sich mit dem für die Lebensqualität des Mannes so wichtigen Thema der nachlassenden Erektionsfähigkeit im Alter. Aus der bereits zitierten Befragung bei 8000 Kölner Männern wissen wir, dass bereits 13% aller Männer im Alter von 50-59 Jahren unter einer erektilen Dysfunktion leiden, im Alter über 70 bereits 50,7%. Aus amerikanischen Studien wird berichtet, dass 52% aller Männer im Alter von 40 bis 70 Jahren an Potenzstörungen leiden.

Das bedeutet, dass neben den Parametern der körperlichen Leistungsfähigkeit Muskelkraft und HMV auch die Erektionsfähigkeit altersabhängig abnimmt. Ursache hierfür ist zumeist eine mit dem Alter zunehmende Kollagenbildung im Penis. Bei einer Erektion nimmt die Durchblutung des Penis auf das 20- bis 100fache zu. Durch dieses erhöhte Sauerstoffangebot wird die Bildung von TGF- $\beta$ 1 vermindert, die eine Kollagenzunahme mit dem Alter fördert. Zusätzlich zu dem vermehrten Sauerstoffangebot kommt es durch die erhöhte Durchblutung unter gleichzeitiger Aktivität des M. cavernosus zur Drosselung des venösen Abflusses und damit zu der für den Geschlechtsakt notwendigen Härte des Penis. Die Zunahme des Bindegewebes zusammen mit einer nachlassenden Durchblutungsfähigkeit der Gefäße und einer Abnahme der glatten Muskulatur führt zu einer Abnahme der Gewebscompliance des Penis im Alter. Präventive Möglichkeiten bietet der Körper in jüngeren Jahren selber. Nächtliche Spontanerektionen (3-5 bei jüngeren Männern) führen zur Hyperoxygenierung, die der Fibrose vorbeugen. Allerdings lassen auch diese im Alter nach. Untersuchungen der Kölner Arbeitsgruppe zeigten, dass sich die regelmäßig notwendige Durchblutungssteigerung auch über gezieltes anaerobes Training

der Gesäß- und Beinmuskulatur bewirken lässt, das zunächst aufgrund einer gemeinsamen Gefäßversorgung im Sinne eines Steal-Phänomen die Penisdurchblutung verringert, um sie in der Nachbelastungsphase zu verbessern. Vorgestellt wurden Übungsprogramme aus Beckenbodengymnastik und Intervallbelastungen auf dem Fahrrad (am besten Liegefahrrad), im Laufsport, Steppen und Kraftsport (Beinpresse). Die Messung des penilen  $tpO_2$  nach Belastung zeigte ähnliche Werte wie bei einer Erektion. Nach 12monatigem Training zeigte sich eine Zunahme des systolischen Spitzenflusses der Schwellkörperarterie und eine signifikante Verbesserung der Penetrationsfähigkeit. Ein Beckenbodentraining von 4 Monaten zeigte bei der Drosselung des venösen Abflusses eine deutlichere Verbesserung als die Einnahme von Viagra. Ebenso kam es zu einer subjektiven Verbesserung der Erektionsfähigkeit.

Der Mann kann so durch 2-5 maliges Training/Woche, eine Steigerung der  $O_2$ -Versorgung, Training der Beckenbodenmuskulatur und eine ausgewogene Ernährung sich und seine wichtigsten Funktionen auch im Alter fit halten und damit hinsichtlich der allgemeinen körperlichen wie auch sexuellen Leistungsfähigkeit 20 Jahre lang 40 bleiben.

U.K.

## Der weibliche Fuß ist nicht einfach eine kleinere Ausgabe des männlichen Fußes

Eine amerikanische Untersuchung Anfang der 90er Jahre ergab, dass 88% der Frauen zu kleine Schuhe trugen, 80% klagten über Beschwerden und 76% wiesen Fußdeformitäten auf. Eine aktuelle Untersuchung aus den USA erfasste daher bei 293 Männern und 491 Frauen 26 verschiedene anthropometrische Charakteristika an Wade, Knöchel und Fuß. Nicht überraschend waren die Absolutwerte für Frauen bei fast allen Variablen deutlich niedriger. Männer haben längere und breitere Füße als Frauen, auch wenn man diese bei ähnlichen

Körperbaumerkmalen vergleicht. Bei Normierung auf die gleiche Fußlänge von 257 mm ist der männliche Fuß ca. 5 mm länger und 2 mm breiter. Auch die weitere Fußform lässt das Geschlecht in 93% richtig voraussagen. 6 der erhobenen Daten liegen oberhalb des Knöchels und spielen so nur für Stiefel (z.B. Skischuhe) eine Rolle. Frauen haben größere Waden- und Knöchelumfänge, der maximale Wadenumfang liegt höher, und die Höhe von Knöchel und Malleolus ist geringer. Der weibliche Fuß ist gekennzeichnet durch einen

höheren Fußbogen, eine flachere Großzehe, eine geringere Länge des Knöchels und des äußeren Spans sowie einen kleineren Spannumfang. Der Leisten für einen Frauenschuh sollte diesen Unterschied widerspiegeln. So sollte z.B. der laterale Rand des Frauenschuhs für das Köpfchen des 5. metatarsale weiter werden und weiter proximal liegen als bei Männern gleicher Konstitution.

U.K.

(Wunderlich RE, Cavanagh PR: Gender differences in adult foot shape: implications for shoe design. *Med Sci Sports Exerc* 33 (2001) 605-611)