

Körperliche Aktivität in der Prävention und Therapie des Kolon-Karzinoms



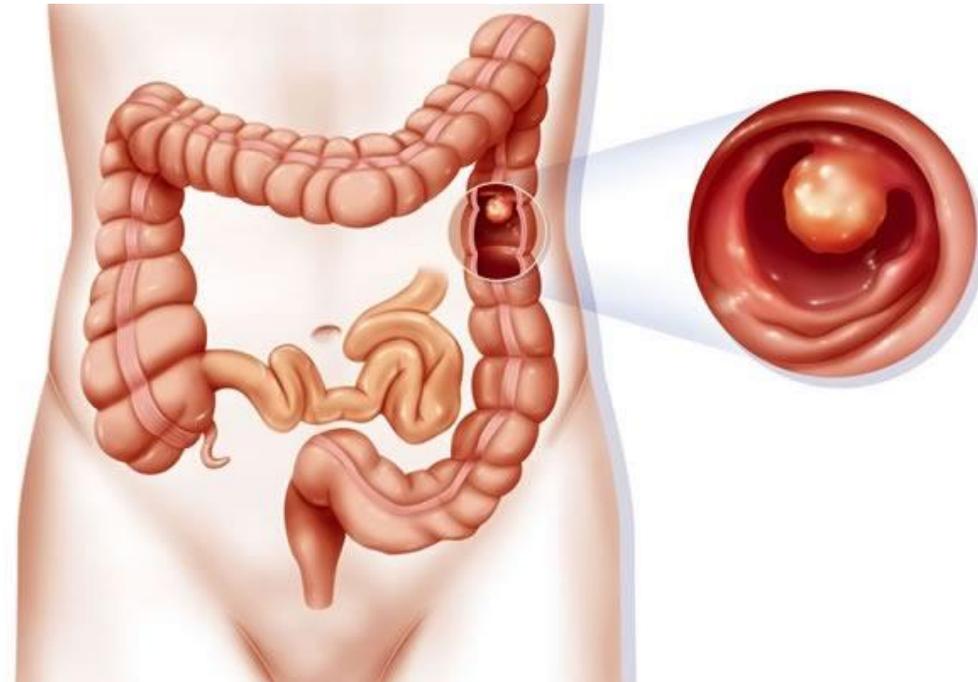
Univ.-Prof. Dr. med. Martin Halle
 Präventive Sportmedizin und Sportkardiologie
 TUM School of Medicine and Health
 Technische Universität München



Risikofaktoren für das Kolon-Karzinom

Risikofaktoren

- Genetik
- Ernährung
 - hohe Kalorienzufuhr
 - wenig Ballaststoffe, Obst und Gemüse
- Adipositas
 - (BMI > 30 kg/m²)
- **Körperliche Inaktivität**
- Alkoholkonsum
- Rauchen



Körperliche Aktivität in der Primärprävention

Prävention			Therapie	
LEVEL OF EVIDENCE	PHYSICAL ACTIVITY AND LOWER RISK OF DEVELOPING CANCER ^a	SEDENTARY TIME AND HIGHER RISK OF DEVELOPING CANCER ^a	PREDIAGNOSIS PHYSICAL ACTIVITY AND LOWER RISK OF CANCER-SPECIFIC SURVIVAL ^b	POSTDIAGNOSIS PHYSICAL ACTIVITY AND LOWER RISK OF CANCER-SPECIFIC SURVIVAL ^b
Strong	Colon, breast, endometrial, kidney, ^c bladder, ^c esophageal (adenocarcinoma), ^d stomach (cardia) ^c			
Moderate	Lung ^c	Endometrial, ^d colon, ^d lung ^c	Breast, colon	Breast, colon, prostate
Limited	Myeloma and hematologic, ^c head and neck, ^c pancreas, ^c ovary, ^c prostate ^c	Liver ^e		

^aLevel of evidence was based on the Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC)⁸ and World Cancer Research Fund (WCRF)⁷ reports (2018).

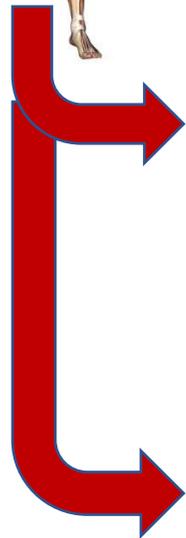
^bLevel of evidence was based on a review by the American College of Sports Medicine Roundtable⁶.

^cLevel of evidence conclusion was only by the PAGAC⁸.

^dLevel of evidence was considered limited by the WCRF⁷.

^eLevel of evidence conclusion was only by the WCRF⁷.

Bedeutung von Adipositas und körperlicher Aktivität für chronische Erkrankungen

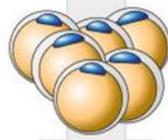


Inaktivität



Übergewicht

Chronische Prozesse



Fettzellen



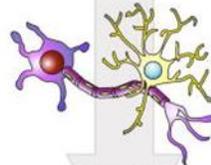
Typ 2 Diabetes



Immunzellen



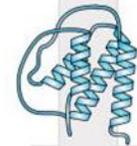
Arteriosklerose



Gehirnzellen



Demenz

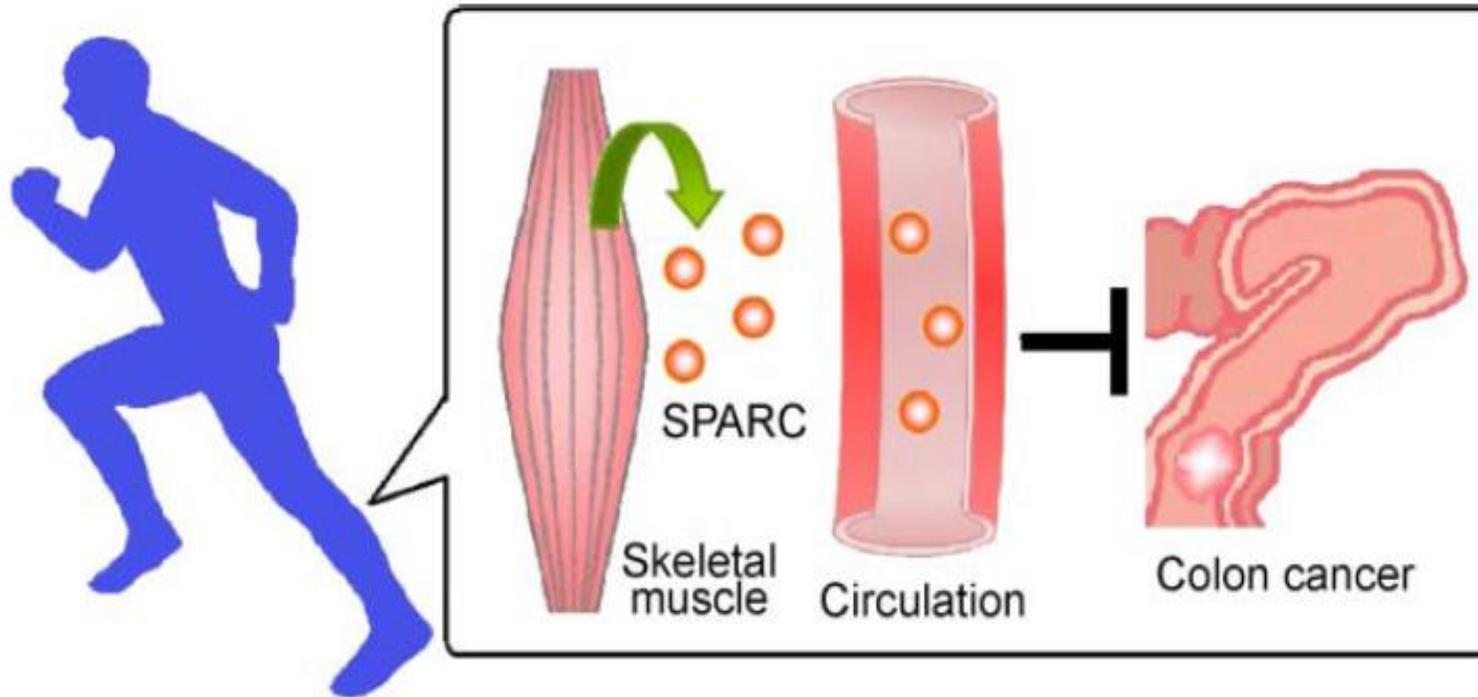


Entzündungszellen



Krebs

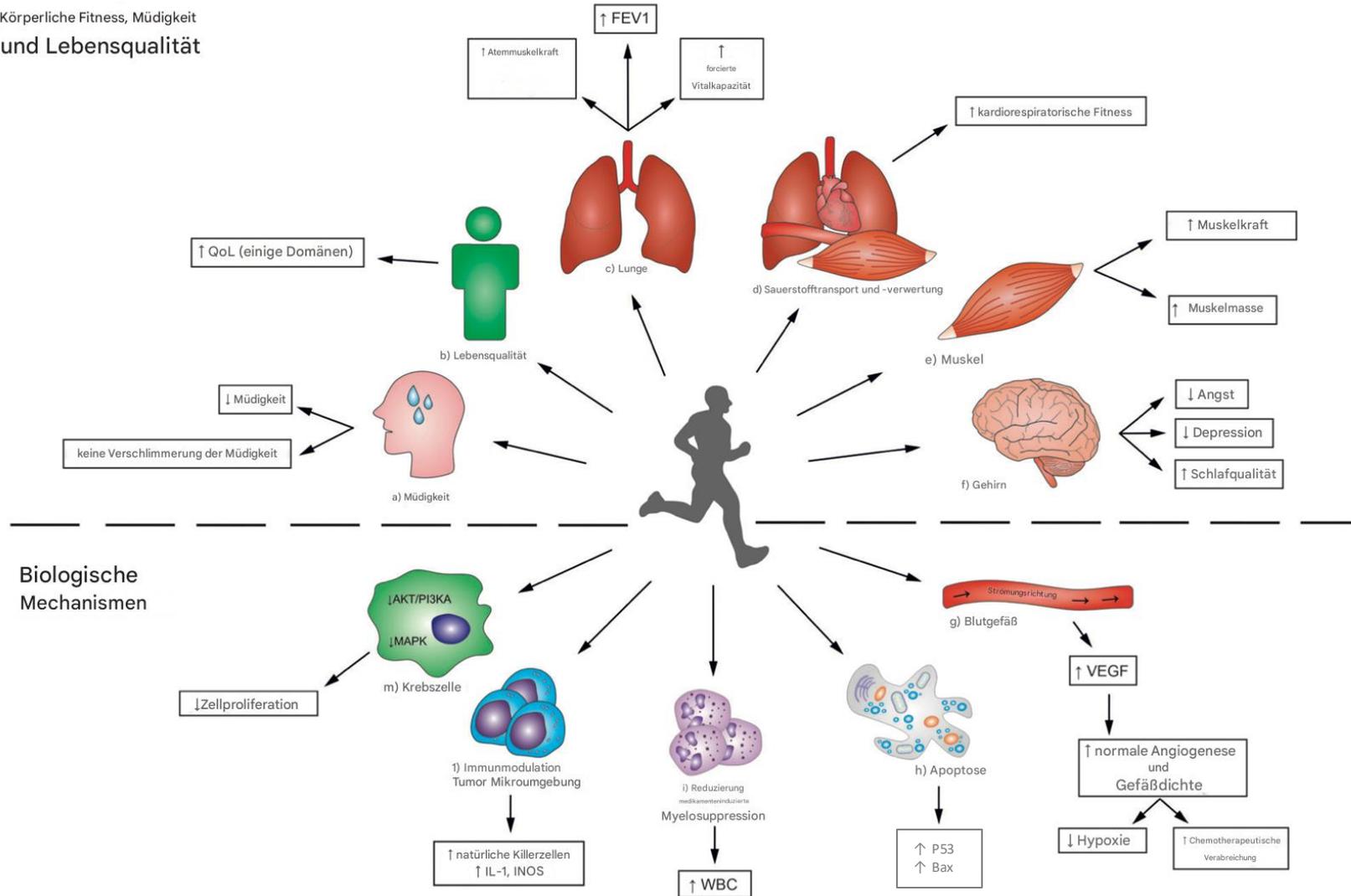
Körperliche Aktivität und Hemmung der Entstehung von Kolon-Polypen



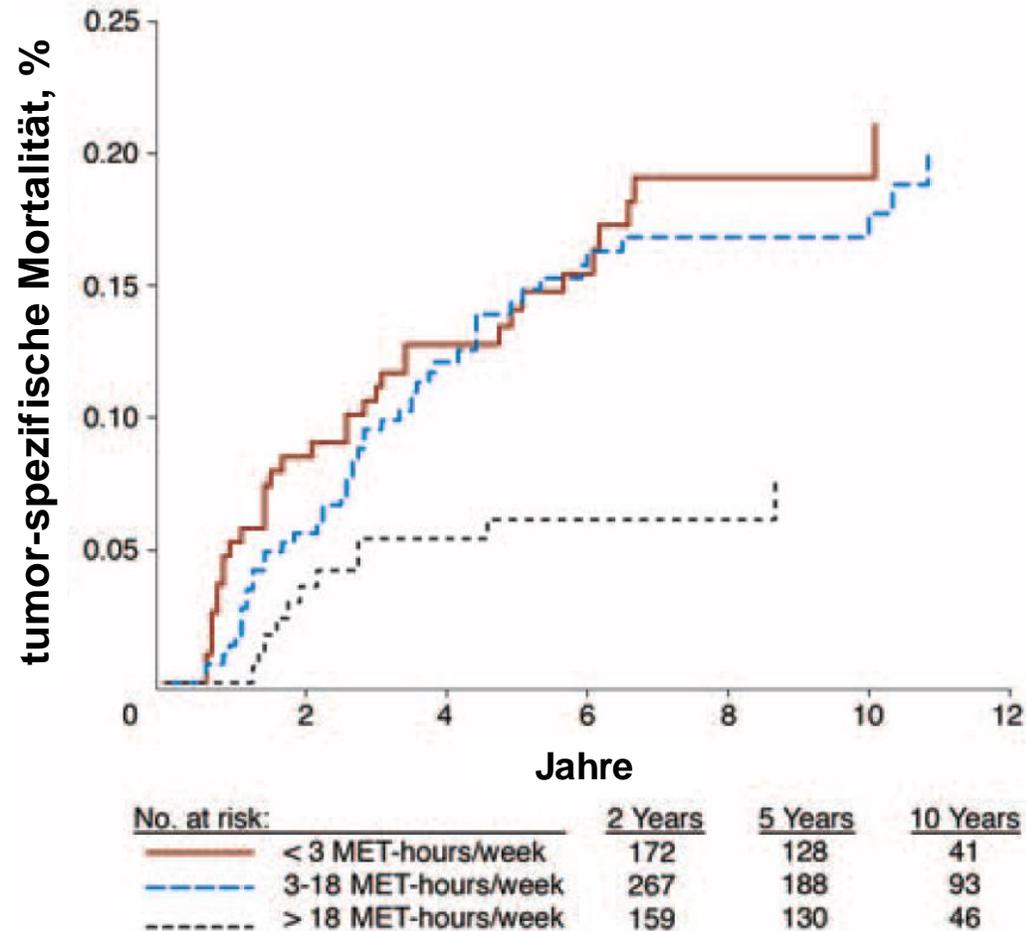
SPARC: Myokine, secreted protein acidic and rich in cysteine

Mechanismen körperlicher Aktivität

Körperliche Fitness, Müdigkeit und Lebensqualität



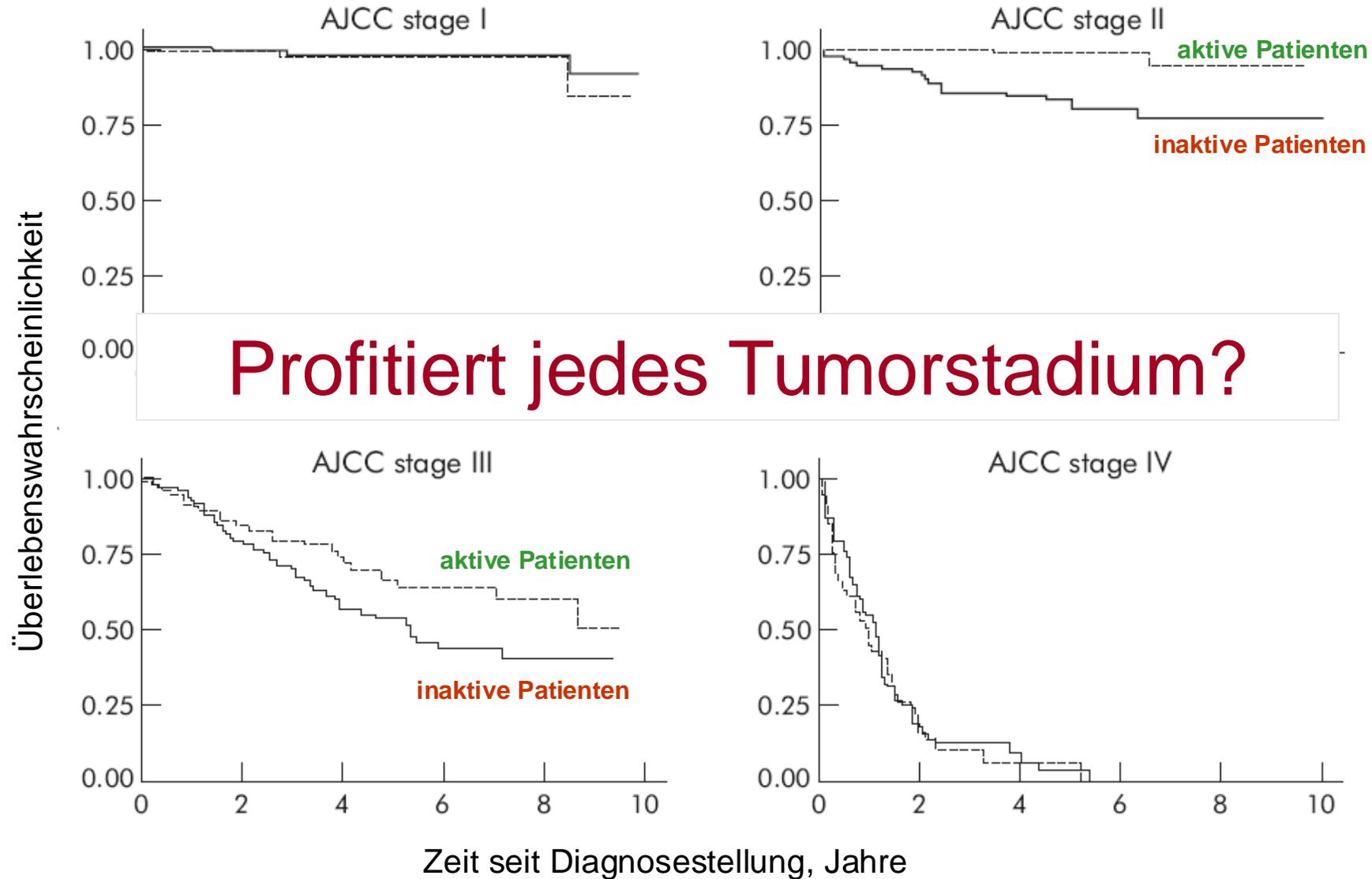
Mortalität des Kolon-Karzinoms in Abhängigkeit von körperlicher Aktivität



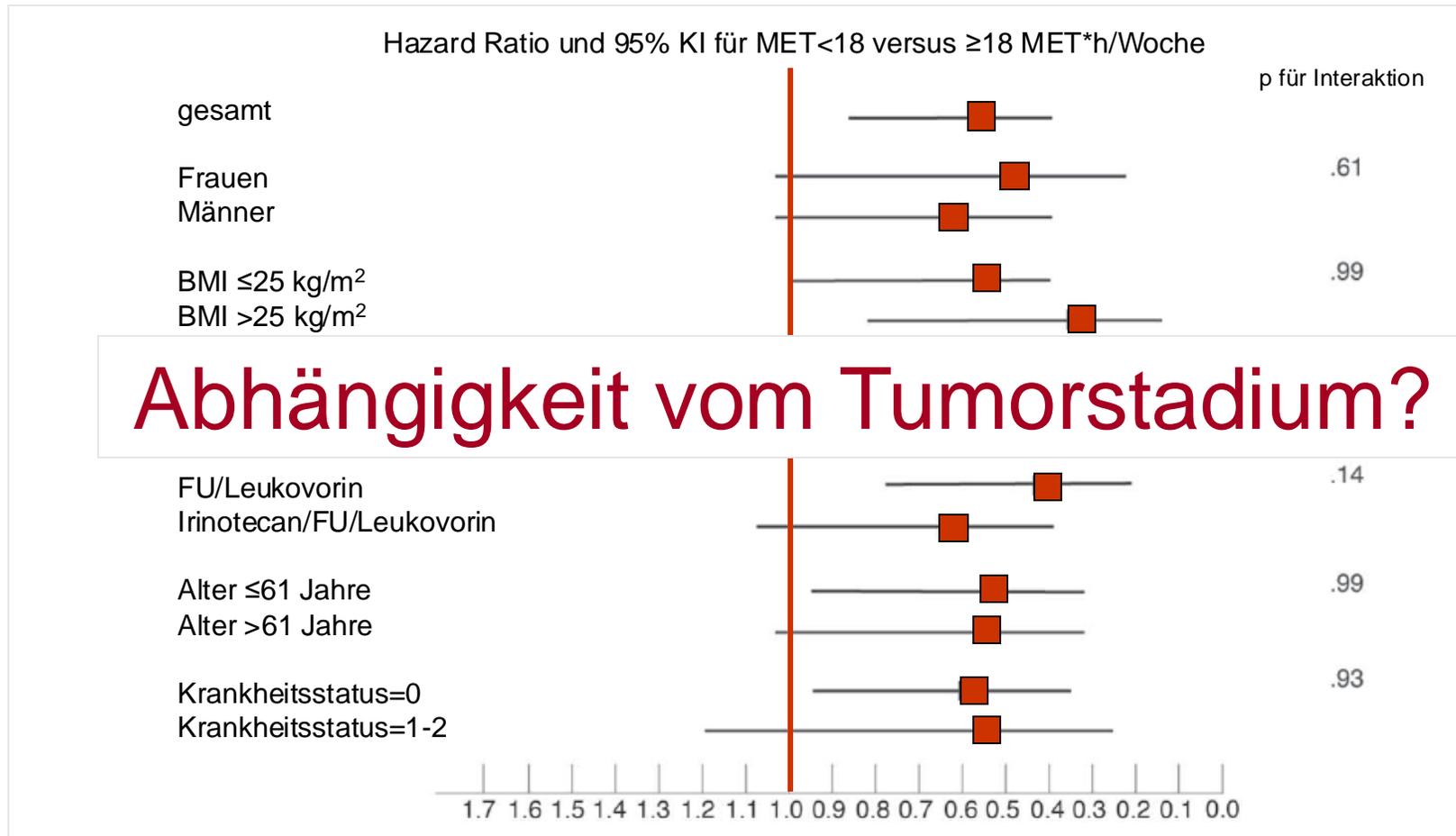
Die Mortalität ist nach 10 Jahren um 50% niedriger

Spazierengehen von

- < 1 h/Woche
- - - 1-4 h/Woche
- > 4 h/Woche



Klinischer Daten und Bedeutung körperlicher Aktivität für die Prognose bei Kolon-Karzinom



Änderung körperlicher Aktivität nach Diagnosestellung und Einfluss auf Mortalität



Körperliche Aktivität – Was ist die optimale Dosis?



DIE DOSIS MACHT DAS GIFT

Univ.-Prof. Dr. med. Martin Halle
Innere Medizin – Kardiologie – Sportmedizin
Präventive und Rehabilitative Sportmedizin
Georg-Brauchle-Ring 56, 80992 München

Rezept für Bewegungstherapie

für: _____ *geb.* _____

Sportart	Häufigkeit	Trainingspuls
Gehen	__x/Wo, je __ min.	___/min.
Nordic Walking	__x/Wo, je __ min.	___/min.
Laufen/Joggen	__x/Wo, je __ min.	___/min.
Radfahren	__x/Wo, je __ min.	___/min.
Schwimmen	__x/Wo, je __ min.	___/min.

Ergometertraining: _____ Watt/ _____ min.

Gymnastik: _____ min. täglich

Kraftübung: _____ % der max. Kraft

_____ Wiederholungen

_____ min./Woche

_____ Datum

_____ Unterschrift

Komponenten des Körperlichen Trainings

Aerobes Training



Krafttraining



Leitfaden für Sport bei Krebserkrankungen



Outcome	Aerobic Only	Resistance Only	Combination (Aerobic + Resistance)
Strong Evidence	Dose	Dose Hauptmuskelgruppen	Dose
Fatigue	3x/Wo – 30 Min moderat	2x/Wo, 2 Sätze, 12-15 Wdh moderat	3x/Wo – 30 Min moderates, aerobes Ausdauertraining (AT) 2xWo, 2 Sätze, 12-15 Wdh moderates Krafttraining (KT)
Lebensqualität	2-3x/Wo – 30-60 Min moderat bis intensiv	2x/Wo, 2 Sätze, 8-15 Wdh moderat bis intensiv	2-3x/Wo – 20-30 Min moderates, aerobes AT 2xWo, 2 Sätze, 8-15 Wdh moderat bis intensives KT
Leistungsfähigkeit	3x/Wo – 30-60 Min moderat bis intensiv	2x/Wo, 2 Sätze, 8-12 Wdh moderat	3x/Wo – 20-40 Min moderat bis intensives aerobes AT 2-3x/Wo, 2 Sätze, 8-12 Wdh moderat bis intensives KT
Angst	3x/Wo – 30-60 Min moderat bis intensiv	unzureichende Evidenz	2-3x/Wo – 20-40 Min moderat bis intensives aerobes AT 2-3x/Wo, 2 Sätze, 8-12 Wdh moderat bis intensives KT
Depressionen	3x/Wo – 30-60 Min moderat bis intensiv	unzureichende Evidenz	2-3x/Wo – 20-40 Min moderat bis intensives aerobes AT 2-3x/Wo, 2 Sätze, 8-12 Wdh moderat bis intensives KT
Lymphödem	unzureichende Evidenz	2-3x/Wo progressives, überwachtes Training führt zu keiner Exazerbation	unzureichende Evidenz

„Training“ während Chemotherapie



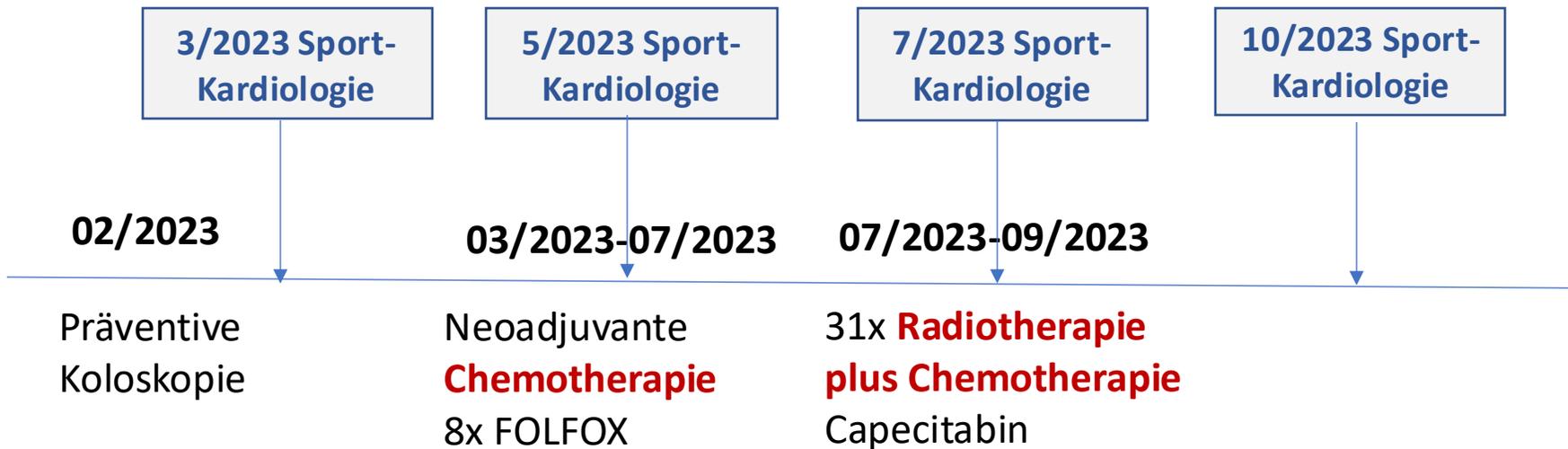
Beginn mit 10 m mehrmals am Tag; Steigerung jeden Tag → jeder Schritt zählt

Körperliches Training während der Tumorthherapie

➤ Rektum-Karzinom

➤ low grade, TxN+M0

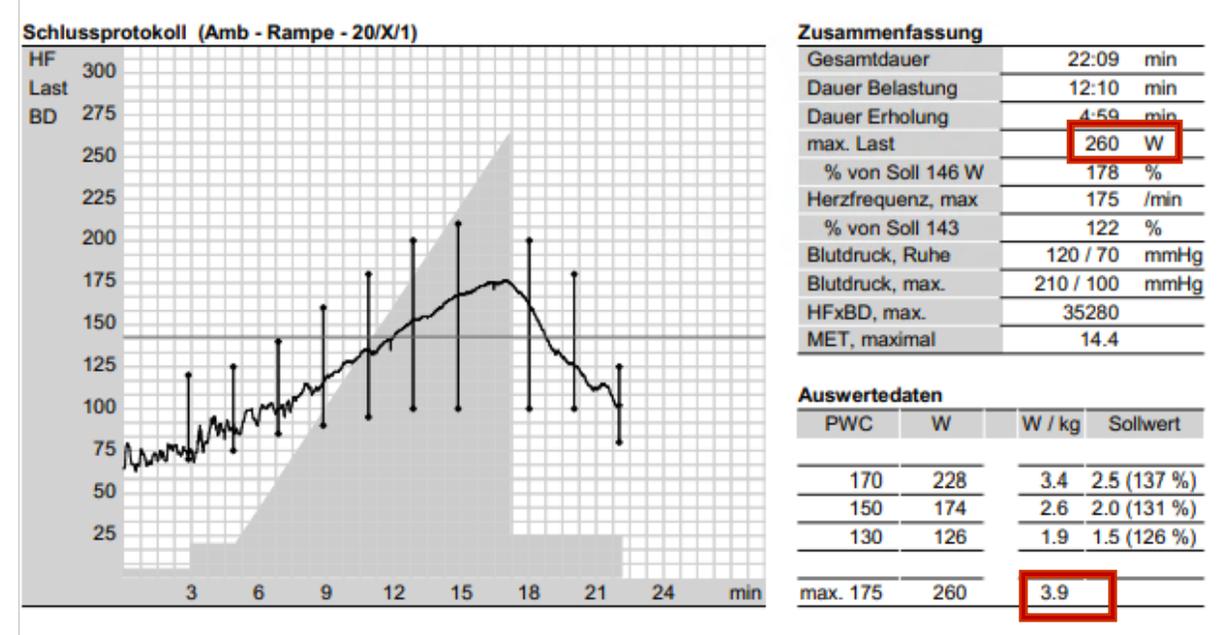
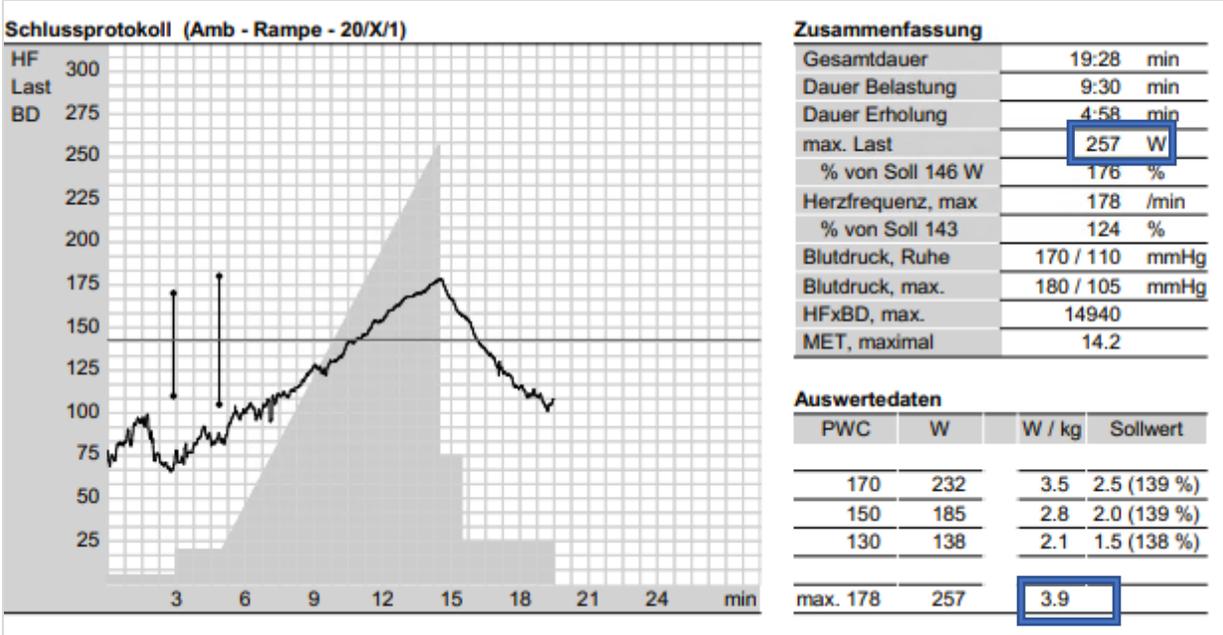
- Mismatch Repair-Protein Expression
- MLH1, PMS, MSH2, MSH6: positiv >90%



Spiroergometrie vor/nach Tumorthherapie

14.3.2023

11.7.2023



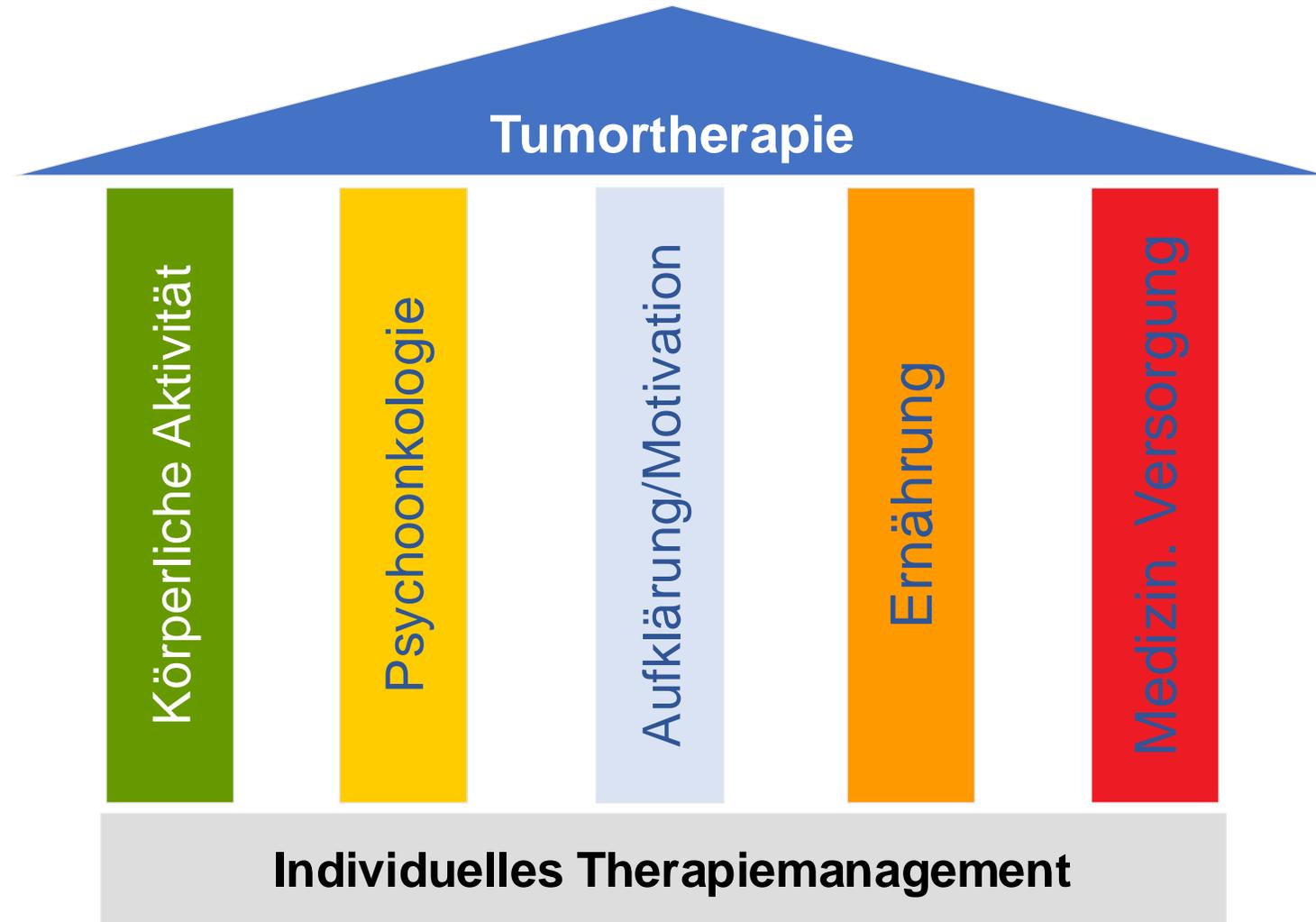
Übersichtstabelle

Kanal	Einheit	Ruhe	VT1			VT2			V'O2peak		
			Wert	% Norm	% Max	Wert	% Norm	% Max	Wert	% Norm	Norm
V'O2/kg	ml/min/kg	9,1	31,5	99	74	36,4	114	85	42,8	135	31,8
P	W	0	164	98	64	201	120	78	256	153	167
HF	/min	83	142	89	81	159	99	90	175	110	160

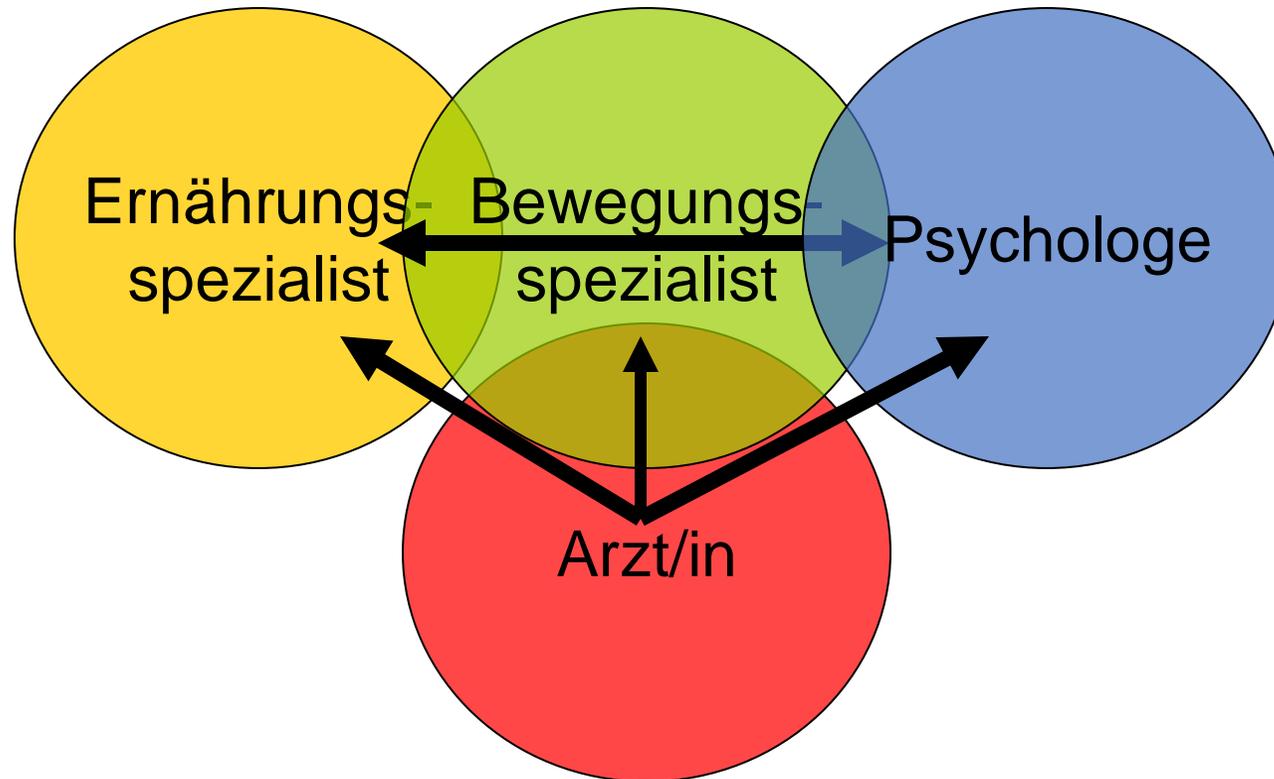
Übersichtstabelle

Kanal	Einheit	Ruhe	VT1			VT2			V'O2peak		
			Wert	% Norm	% Max	Wert	% Norm	% Max	Wert	% Norm	Norm
V'O2/kg	ml/min/kg	6,0	29,6	93	70	37,8	119	90	42,2	133	31,8
P	W	0	146	88	57	213	128	83	258	154	167
HF	/min	72	136	85	78	166	104	95	175	109	160





Tumortherapiekonzept



Der Patient muss direkt persönlich weitergegeben werden!
 Nur 20% der Onkologen empfehlen körperliche Aktivität

Der Jungbrunnen von Lucas Cranach, 1546

