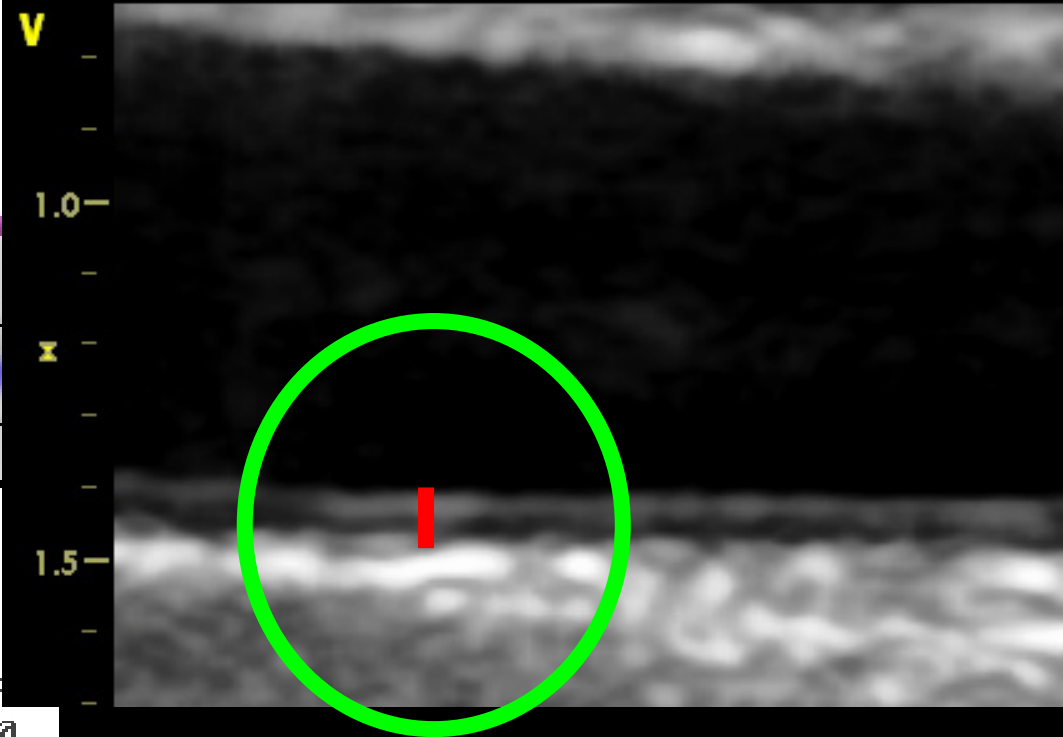
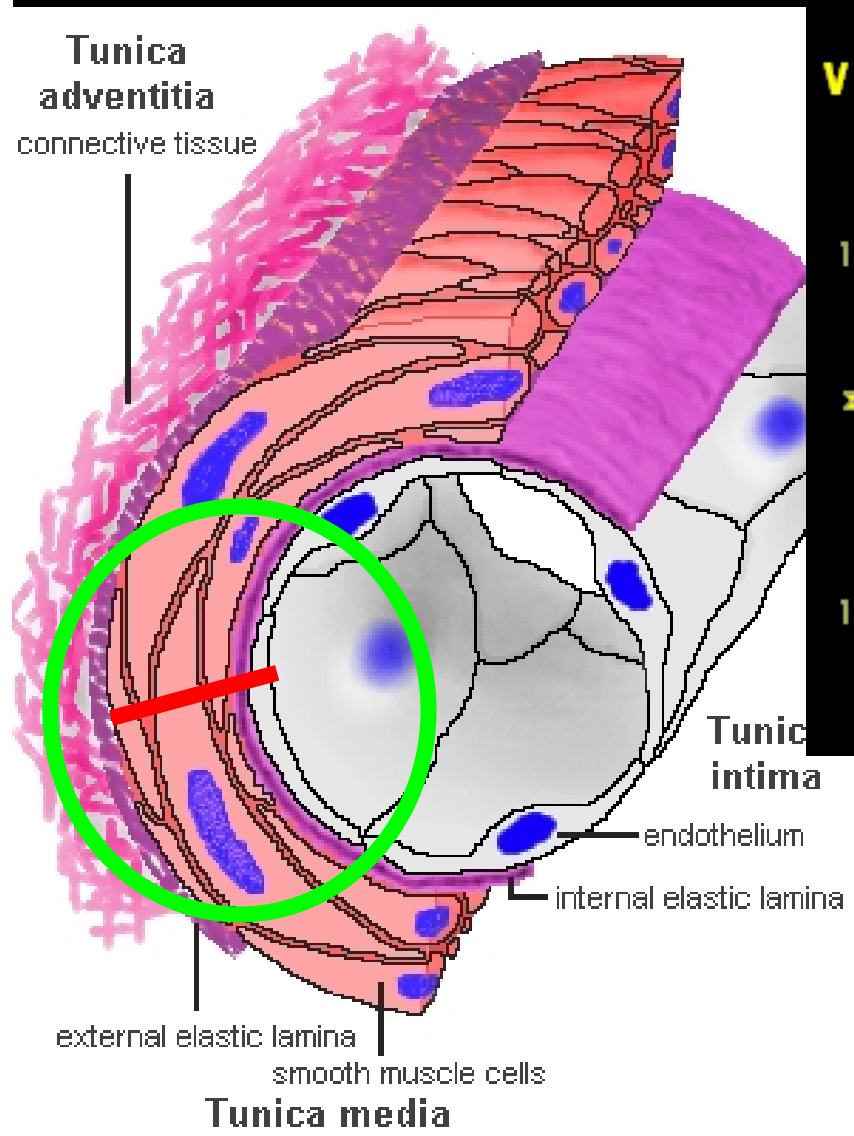


Stellenwert der Intima-Media-Dicke

- als screening - Werkzeug
- als prognostischer Parameter

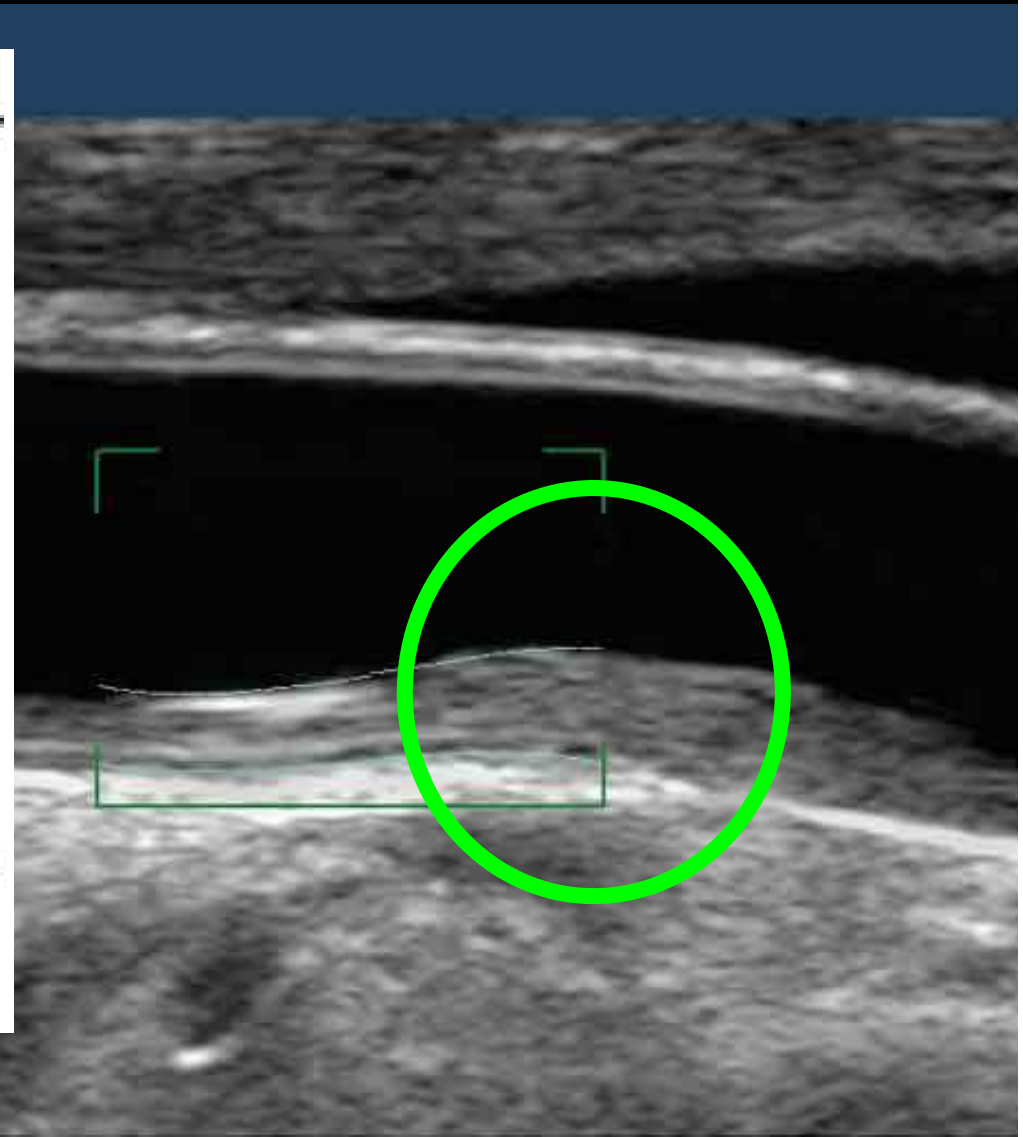
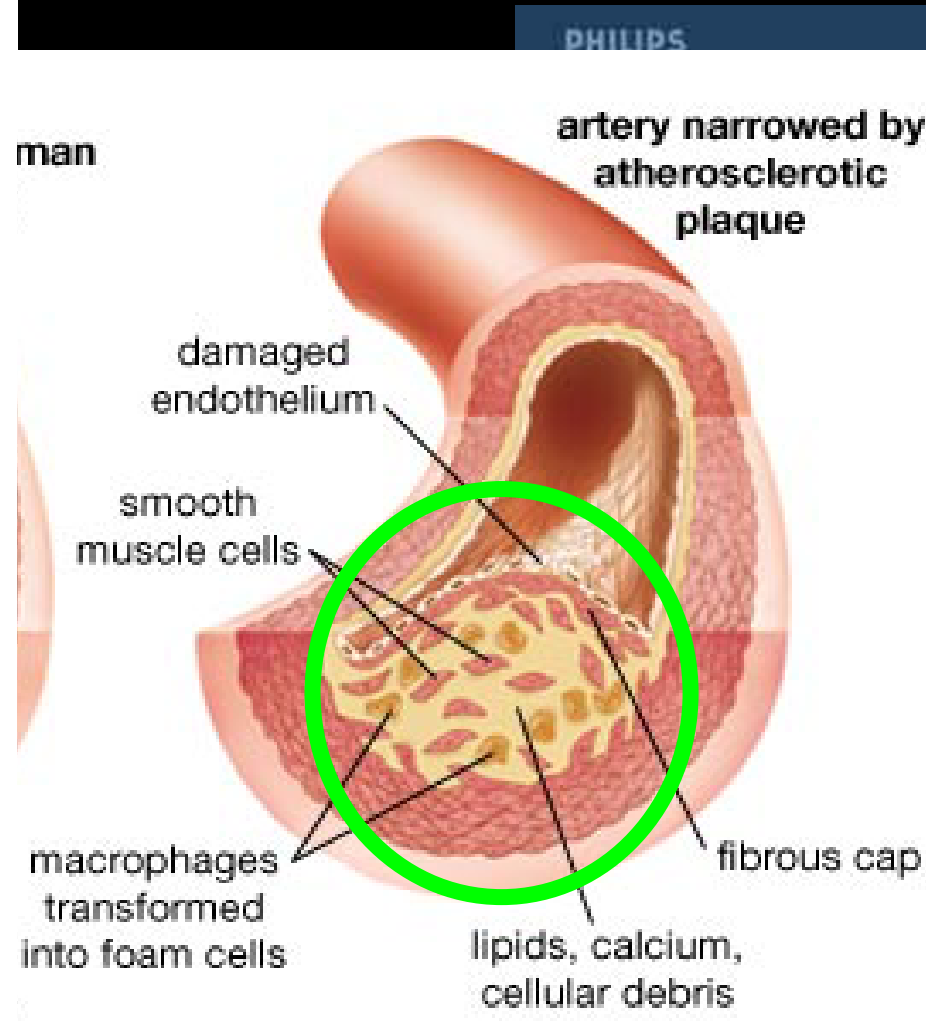
.... der Arteriosklerose

Die Intima-Media-Dicke: Anatomie



Hochauflösender Ultraschall der Hinterwand der Arteria carotis communis mit 9 Mhz Ultraschallschallsonde

Die Intima-Media-Dicke: Pathologie



Die Intima-Media-Dicke: Messung



- Natürliche Zunahme der IMD um 0,04 mm / 10 Jahre

- Normwerte:

< 40. LJ

< 0,6 mm

40.-60. L

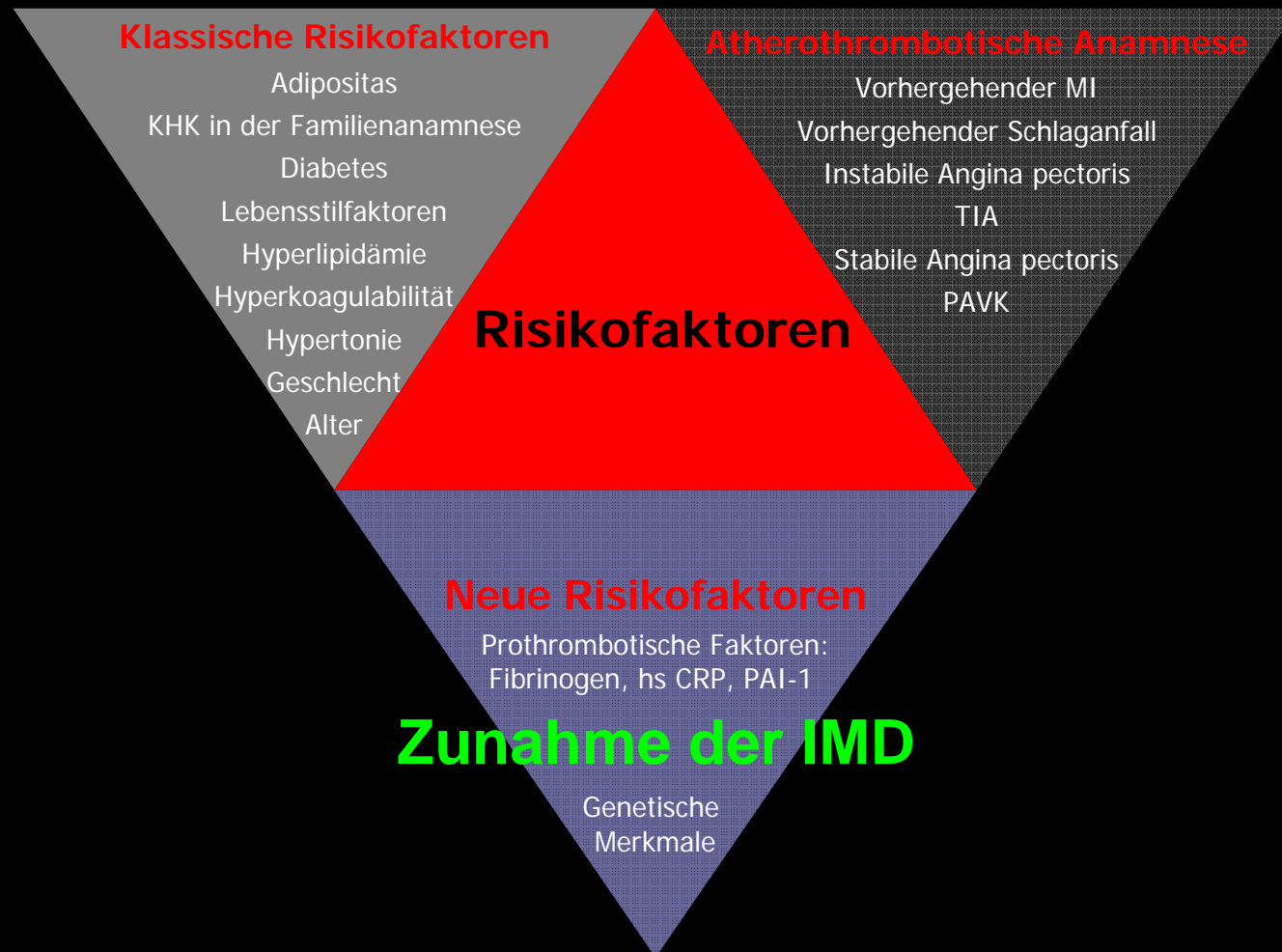
< 0,8 mm

> 60. LJ

< 1 mm

Stellenwert der Intima-Media-Dicke

als atherothrombotischer Risikofaktor



Stellenwert der Intima-Media-Dicke

als screening-Werkzeug

- Relativ linearer Anstieg im Verhältnis zur Ausprägung / Vorhandensein von Risikofaktoren, z.B. Cholesterinspiegel, BMI, Rauchen, arterielle Hypertonie ^{1,2,3}
- „Screening“-Methode, Evaluation neuer Risikofaktoren, ggf. frühzeitige Beeinflussung des Risikoprofils.
- IMD stellt einen **Spiegel der arteriosklerotischen Last** dar und ist ein guter Prädiktor, wie traditionelle Risikofaktoren, eines zukünftig eintretenden ischämischen Ereignisses

¹ Markus RA et al. Influence of lifestyle modification on atherosclerotic progression determined by ultrasonographic change in ACC thickness. Am J Clin Nutr 1997;65:1000-5 ² Poredos P et al. Smoking is associated with dose-related increase in IMT and Endothelial dysfunction. Angiology 1999;50:201-8 ³ Zizek B et al. Dependence of morphological changes of the carotid arteries on essential hypertension and accompanying risk factors. Int Angiol 2002;21:70-7.

Stellenwert der Intima-Media-Dicke:

hat prognostische Relevanz

- Für jede Steigerung der IMD um 0,1 mm steigt das Risiko eines MACE um 11% ¹
- Bei einer IMD > 1mm besteht ein doppelt erhöhtes MACE-Risiko innerhalb von 2 Jahren ¹
- Bei einer IMD > 1mm besteht ein vierfach erhöhtes Risiko eines MACE oder Schlaganfalls innerhalb von 6 Jahren ²

¹ Salonen JT et al. Ultrasound imaging in observational studies of atherosclerotic progression. Circulation 1993;87: 1156-65

² O'Leary DH et al. IMT as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults. N Engl J Med 1999;340:14-22

Stellenwert der Intima-Media-Dicke

Pharmakotherapie

- Hemmung der IMD - Zunahme durch Statine ¹⁻⁶, aber auch Calciumantagonisten ⁸, Sartane und Betablocker ⁷

¹ Salonen R et al. A population-based primary preventive trial of the effect of LDL lowering on atherosclerotic progression in carotid and femoral arteries. *Circulation* 1995, 92:1758-1764. ² Crouse JR et al. Pravastatin, lipids, and atherosclerosis in the carotid arteries (PLAC-II). *Am J Cardiol* 1995, 75:455-459. ³ Mercuri M et al. Pravastatin reduces carotid intima-media thickness progression in an asymptomatic hypercholesterolemic Mediterranean population: the Carotid Atherosclerosis Italian Ultrasound Study. *Am J Med* 1996, 101:627-634. ⁴ De Groot E et al. B-mode ultrasound assessment of pravastatin treatment effect on carotid and femoral artery walls and its correlations with coronary angiographic findings: a report of the Regression Growth Evaluation Statin Study (REGRESS). *J Am Coll Cardiol* 1998, 31:1561-1567. ⁵ Hedblad B et al. Low-dose metoprolol CR/XL and fluvastatin slow progression of carotid intima-media thickness. *Circulation* 2001, 103:1721-1726. ⁶ Sawayama Y et al. Effects of probucol and pravastatin on common carotid atherosclerosis in patients with asymptomatic hypercholesterolemia. *J Am Coll Cardiol* 2002, 39:610-616. ⁷ Multicentre Olmesartan atherosclerosis regression evaluation; Stumpe K.O. et al. Therapeutic advances in cardiovascular diseases 2007;1: 97-106. ⁸ Pitt B et al. Effect of amlodipine on the progression of atherosclerosis and the occurrence of clinical events. *Circulation* 2000;102:1503-1510

Stellenwert der Intima-Media-Dicke

Limitationen

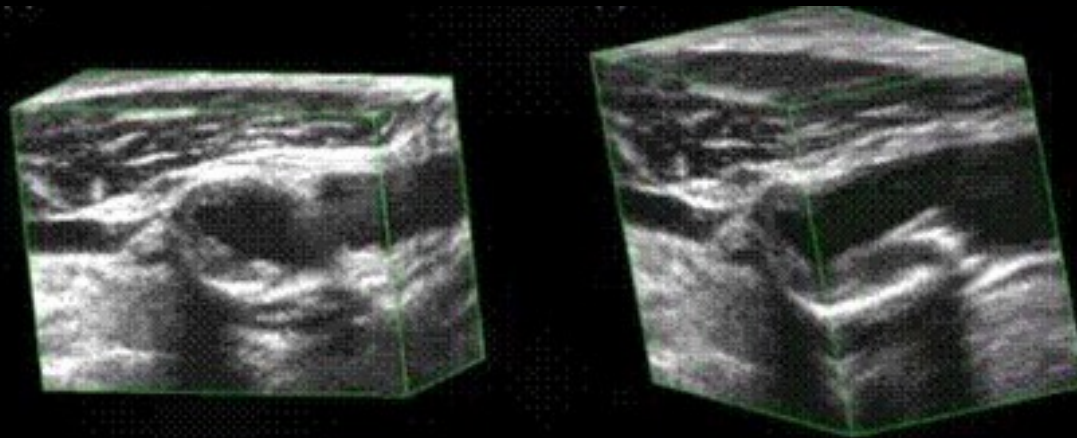
- Zweidimensionales Verfahren, evaluiert nur für den Gefäßabschnitt der Arteria carotis communis
- Eine Abgrenzung zwischen Lipideinlagerungen sub-intimal als Manifestation der Arteriosklerose und hypertrophierter Media als Zeichen Anpassung an erhöhten Blutdruck („Media-Remodelling ^{*}) gelingt nicht, beide Schichten werden gemeinsam vermessen.

^{*} Chobanian, A.V. Adaptive and maladaptive response of the arterial wall to hypertension. Hypertension 1990; 15:666-746.

Stellenwert der Intima-Media-Dicke

Perspektiven

- Erweiterung des Verfahrens durch 3-dimensionalen Gefäßultraschall, Detektion der kompletten Gefäßwand zur besseren Analyse von Plaquelast und –struktur



- Dabei erstmals Nachweis einer **Regression des Plaquevolumens** durch den AT-1 Blocker Olmesartan Medoxomil *
- Mögliche **antiatherogene Wirkung** über das Mass der Blutdrucksenkung hinaus!

* Multicentre Olmesartan atherosclerosis regression evaluation; Stumpe K.O. et al. Therapeutic advances in cardiovascular diseases 2007;1: 97-106.

Fazit

Der Stellenwert der Intima-Media-Dicke...

ist etabliert in den Leitlinien.....

u.a. 2007 der Europäischen Gesellschaft für Hypertonie und Kardiologie *

als unabhängiger Risikofaktor,

als screening – Werkzeug,

als prognostischer Parameter,

und als Messwert einer antiatherosklerotischen Therapie,

eine Erweiterung stellt die 3-D-Analyse der Plaquelast dar.

* Journal of Hypertension, 2007:25:1105-1187

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !