

Perifériás neuropathia és klinikai következményei diabetes mellitusban

Kempler Péter

**Semmelweis Egyetem ÁOK,
I. sz. Belgyógyászati Klinika**

**Neuropathiák Modern Szemlélete
Kaposvár, 2013. október 4.**

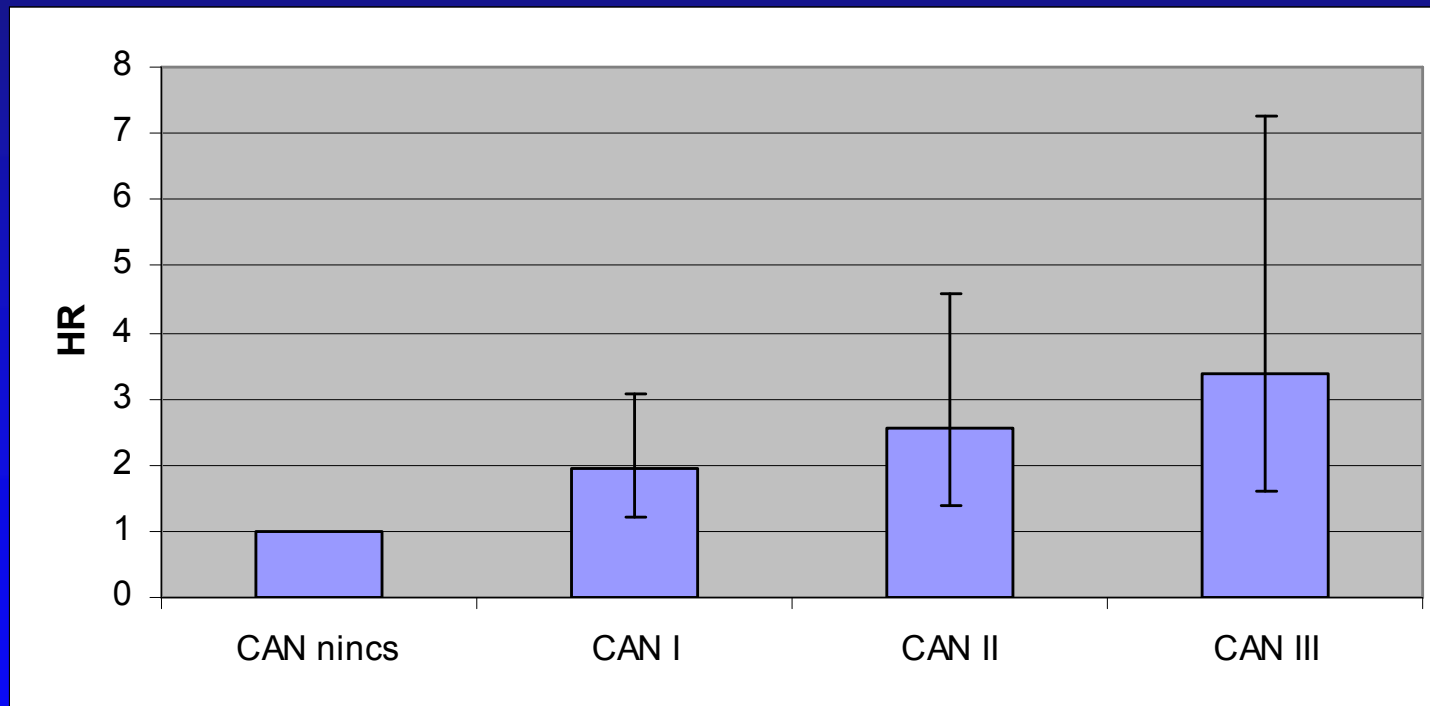




**Vinik AI, Maser RE, Ziegler D.
Neuropathy: the crystal ball for
cardiovascular disease? Diabetes Care
2010; 33: 1688-1690.**

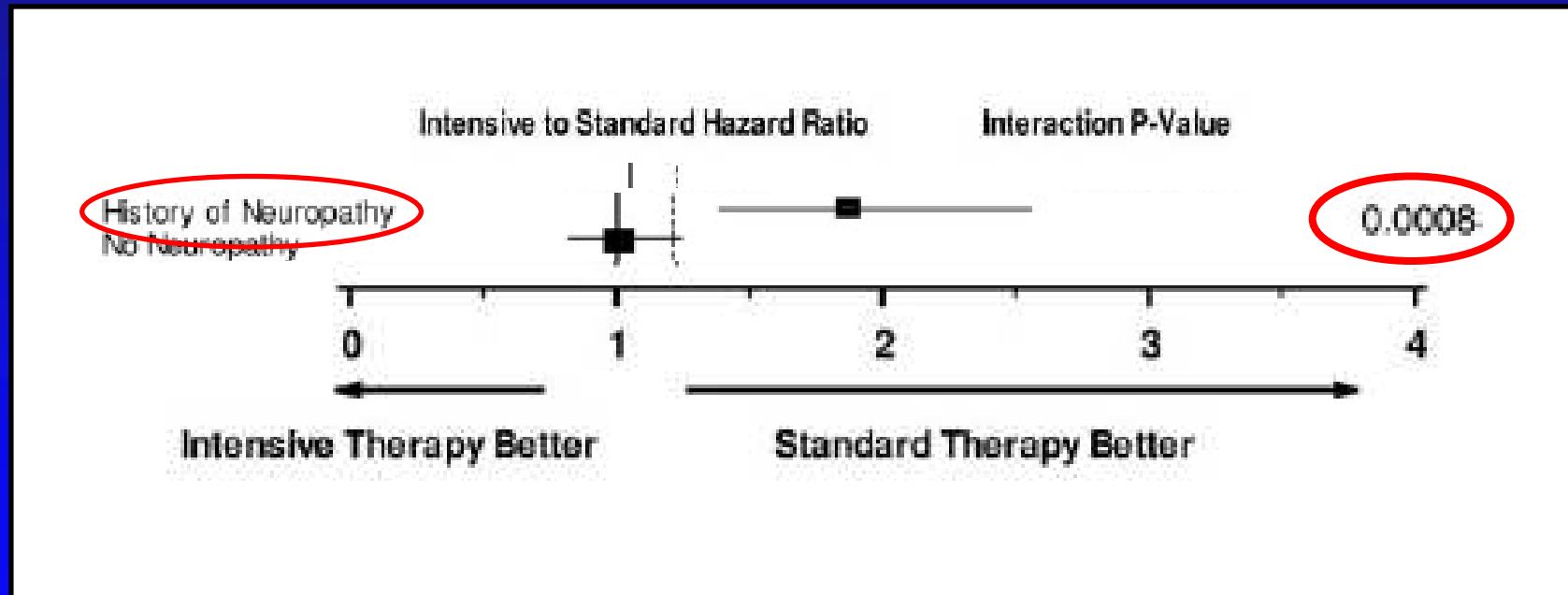
**„The lesson to be learned from the
ACCORD study is that somatic and
autonomic dysfunction are significant
risk factors for CVD”**

ACCORD - a cardiovascularis autonom neuropathia és a cardiovascularis halálozás összefüggése



Pop-Busui R et al, Diabetes Care 2010; 33: 1578-1584.

ACCORD – a kórelőzményben szereplő neuropathia a magas halálozás független prediktora volt az intenzív kezelési csoportban



Calles-Escandon J et al, Diabetes Care 2010; 33: 721-727.

Diabetic Neuropathies: Update on Definitions, Diagnostic Criteria, Estimation of Severity, and Treatments

SOLOMON TESFAYE, MD, FRCP¹
 ANDREW J.M. BOULTON, MD²
 PETER J. DYCK, MD³
 ROY FREEMAN, MD⁴
 MICHAEL HOROWITZ, MD, PhD⁵
 PETER KEMPLER, MD, PhD⁶
 GIUSEPPE LAURIA, MD⁷

RATNA A. MALIK, MD²
 VINCENZA SPALLONE, MD, PhD⁸
 AARON VINIK, MD, PhD⁹
 LUCIANO BERNARDI, MD¹⁰
 PAUL VALENSI, MD¹¹
 ON BEHALF OF THE TORONTO DIABETIC
 NEUROPATHY EXPERT GROUP*

important risk covariate (5,7). This variety has been shown to be stabilized, perhaps even improved, by rigorous glycemic control. This polyneuropathy has been shown to be statistically associated with retinopathy and nephropathy (1,6). Autonomic dysfunction and neuropathic pain may develop over time.



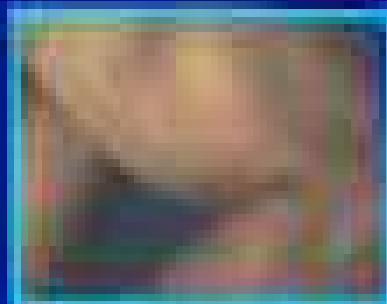
A diabeteses neuropathia klinikai megjelenési formái

Perifériás

- szimmetrikus
- aszimmetrikus
- mononeuropathia

Amyotrophia

Autonom



Neuropathia diabetica

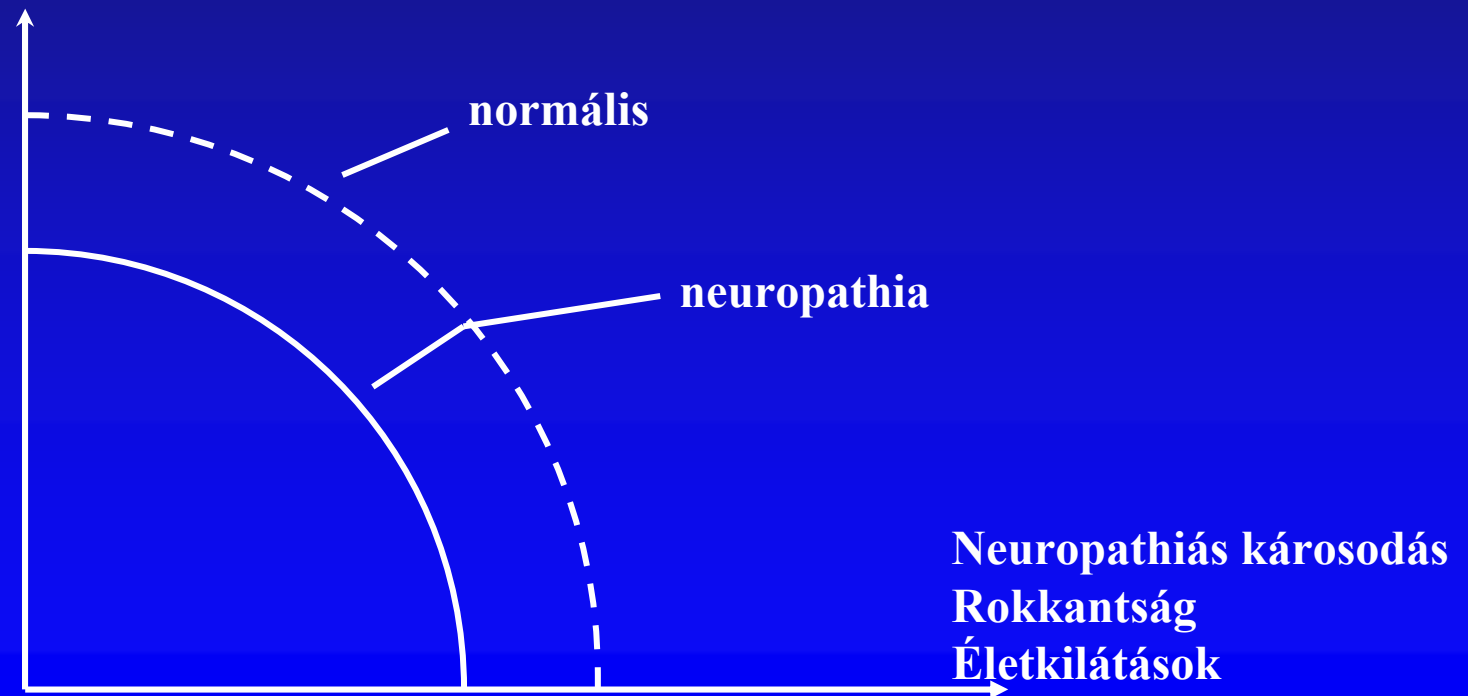
- Prognózisa rossz, a betegek életét megkeseríti.
- Egyszerű módszerekkel kimutatható
- Aluldiagnosztizált szövődmény
- Hatékonyan, legalábbis egyre hatékonyabban kezelhető

Klinikai tünetek

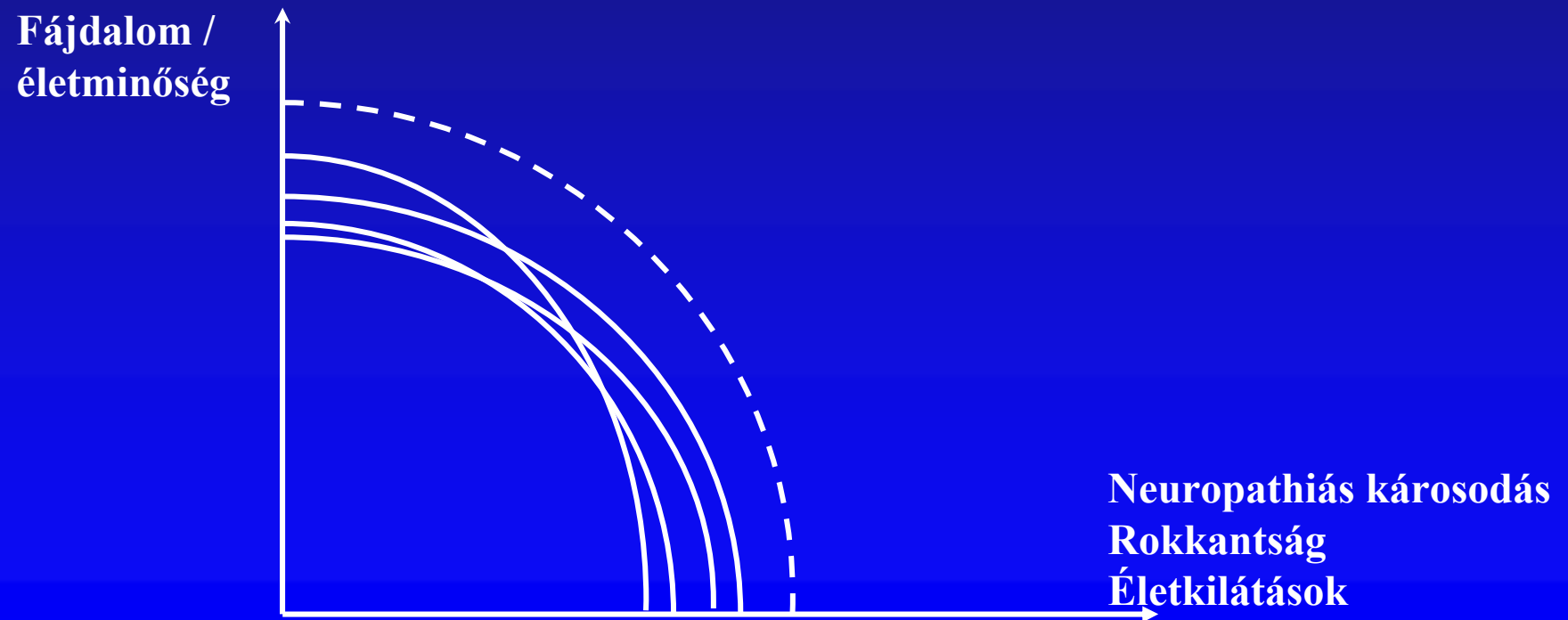
**Neuropathiás károsodás
klinikai következményei**

Neuropathia diabetica – az életminőségre és a túlélésre gyakorolt hatás

Fájdalom /
életminőség



Neuropathia diabetica – az életminőségre és a túlélésre gyakorolt hatás



Motoros neuropathia

- Izomatrophia
- Mozgáskorlátozottság
- Mozgásképtelenség

Motoros neuropathia

Az öregujjat mozgató izmok
közül a hajlító izomzat túlsúlya

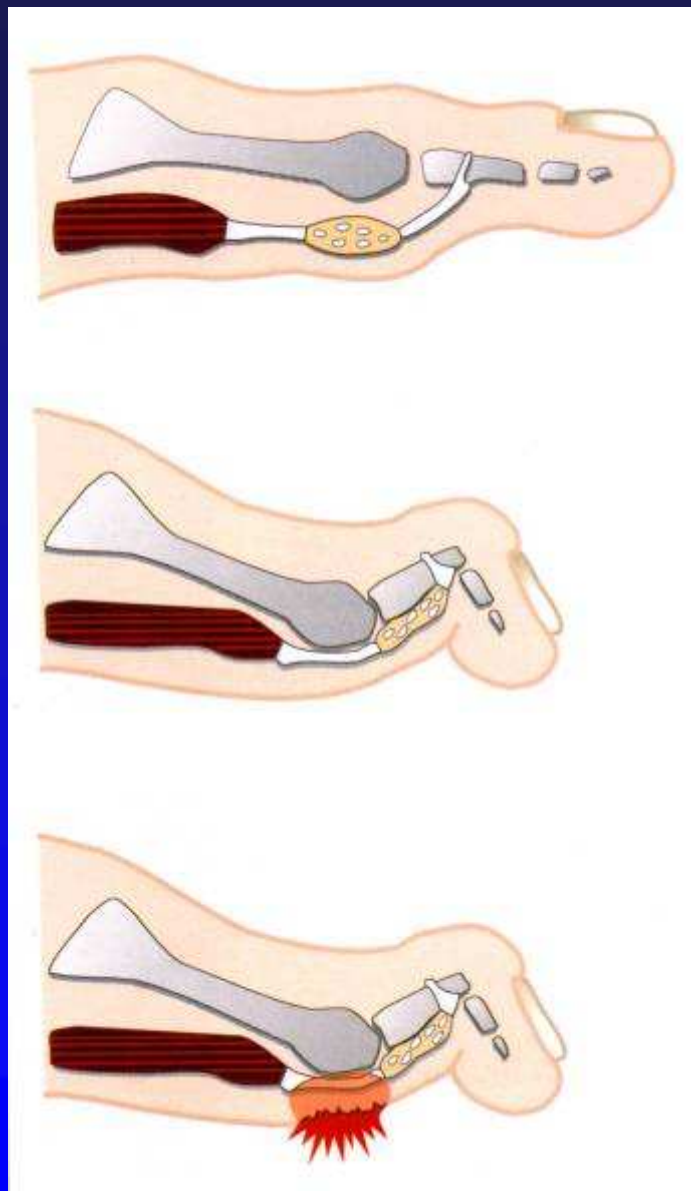


kalapácsujj



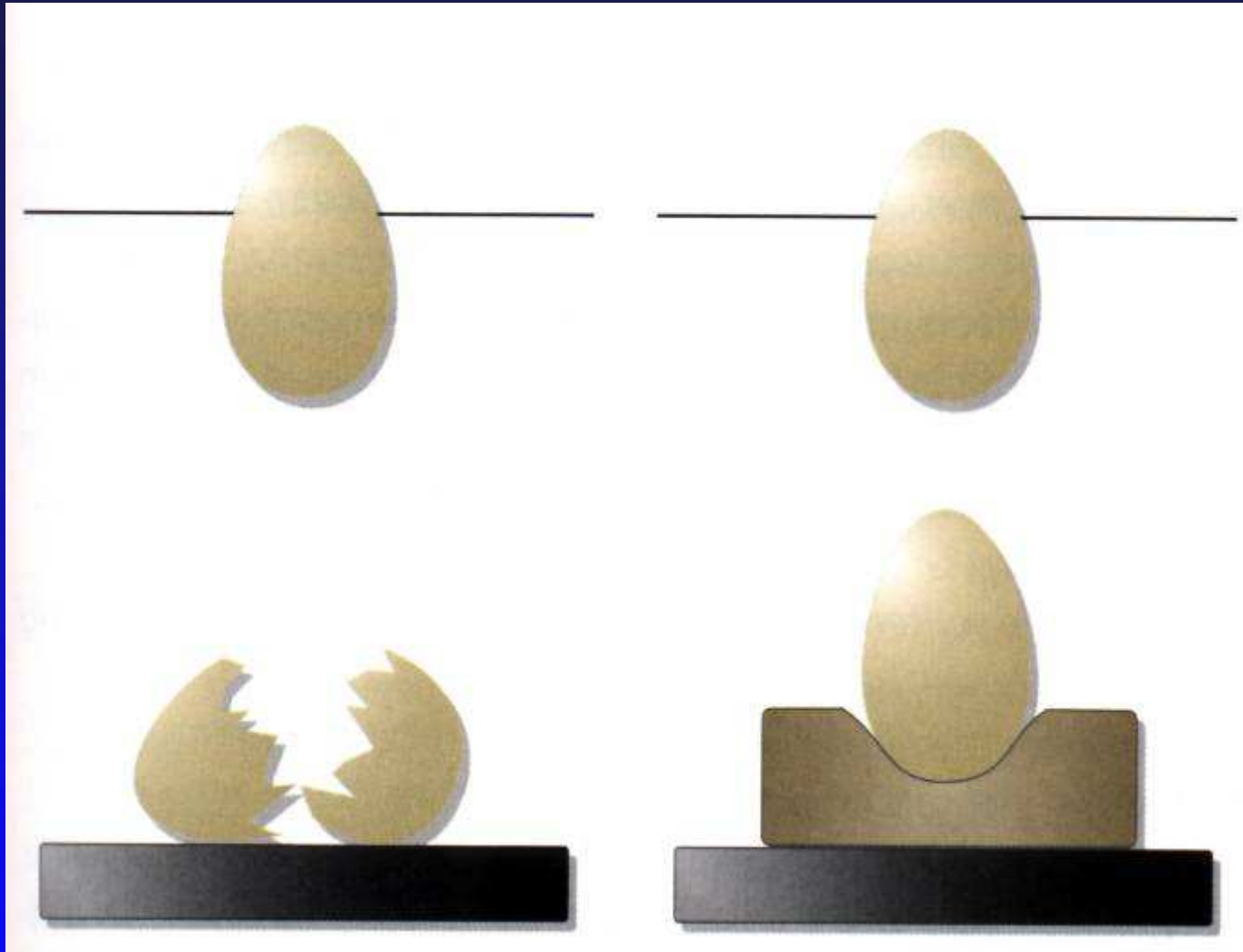
Kalapácsujj

Zick R., Brockhaus KE. Diabetes mellitus. Fußfibel, Kirchheim, Mainz
2000.



Kalapácsujj kialakulása
motoros neuropathia
következtében

Zick R., Brockhaus KE. Diabetes mellitus.
Fußfibel, Kirchheim, Mainz 2000.



Zick R., Brockhaus KE. Diabetes mellitus. Fußfibel, Kirchheim, Mainz
2000.

Diabeteses amyotrophia

- Fájdalom
- Súlyos, főként alsó végtagi proximalis izomatrophia
- Izmok fasciculatioja
- Testsúlycsökkenés

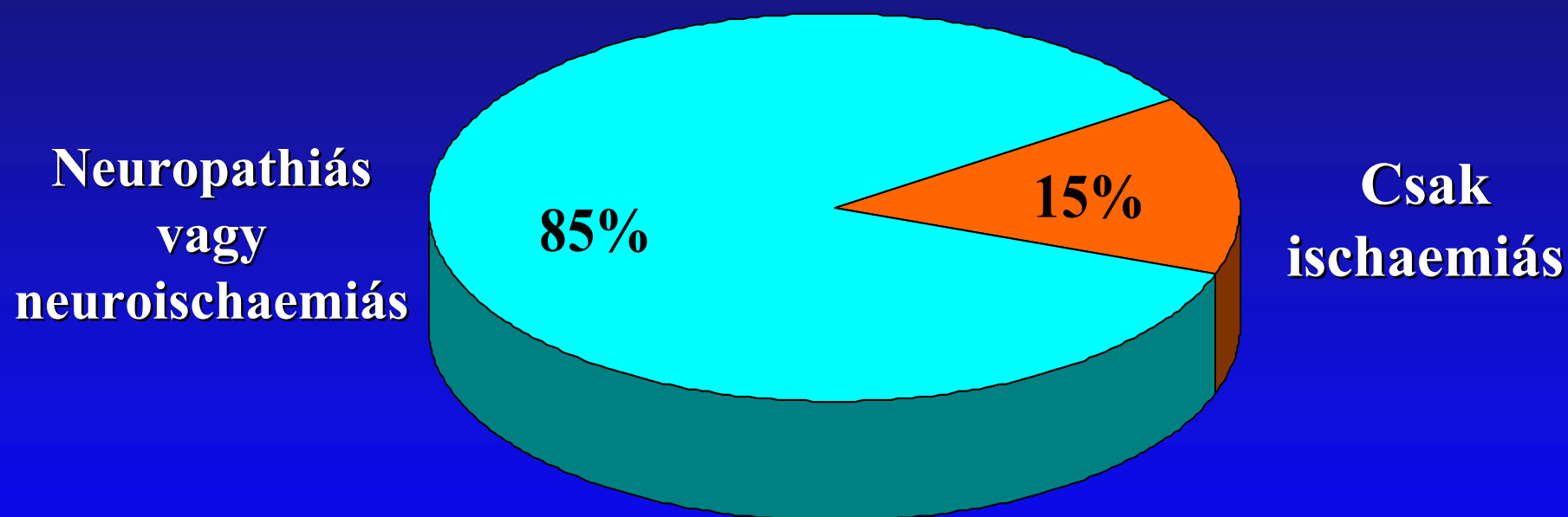
A neuropathia paradoxona I.

- *a fiziológiás érzetek csökkenése vagy kiesése*
- kóros érzetek (fájdalom, érzészavar) megjelenése

**Boulton AJM. The diabetic foot –
neuropathic in origin?**

**RD Lawrence Lecture. Diabetic
Med 1990; 7: 852-858.**

A talpi fekélyek etiológiája



Boulton AJM. Lowering the risk of neuropathy, foot ulcers and amputation.
Diabetic Med 1998; 15 (Supl 4): 57-59.

Sensoros neuropathia

↓
hypaesthesia

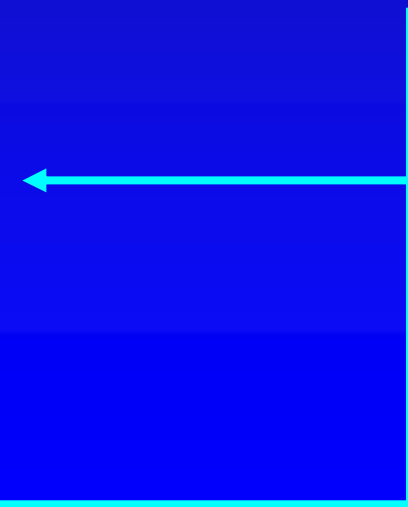
trauma,
microtrauma

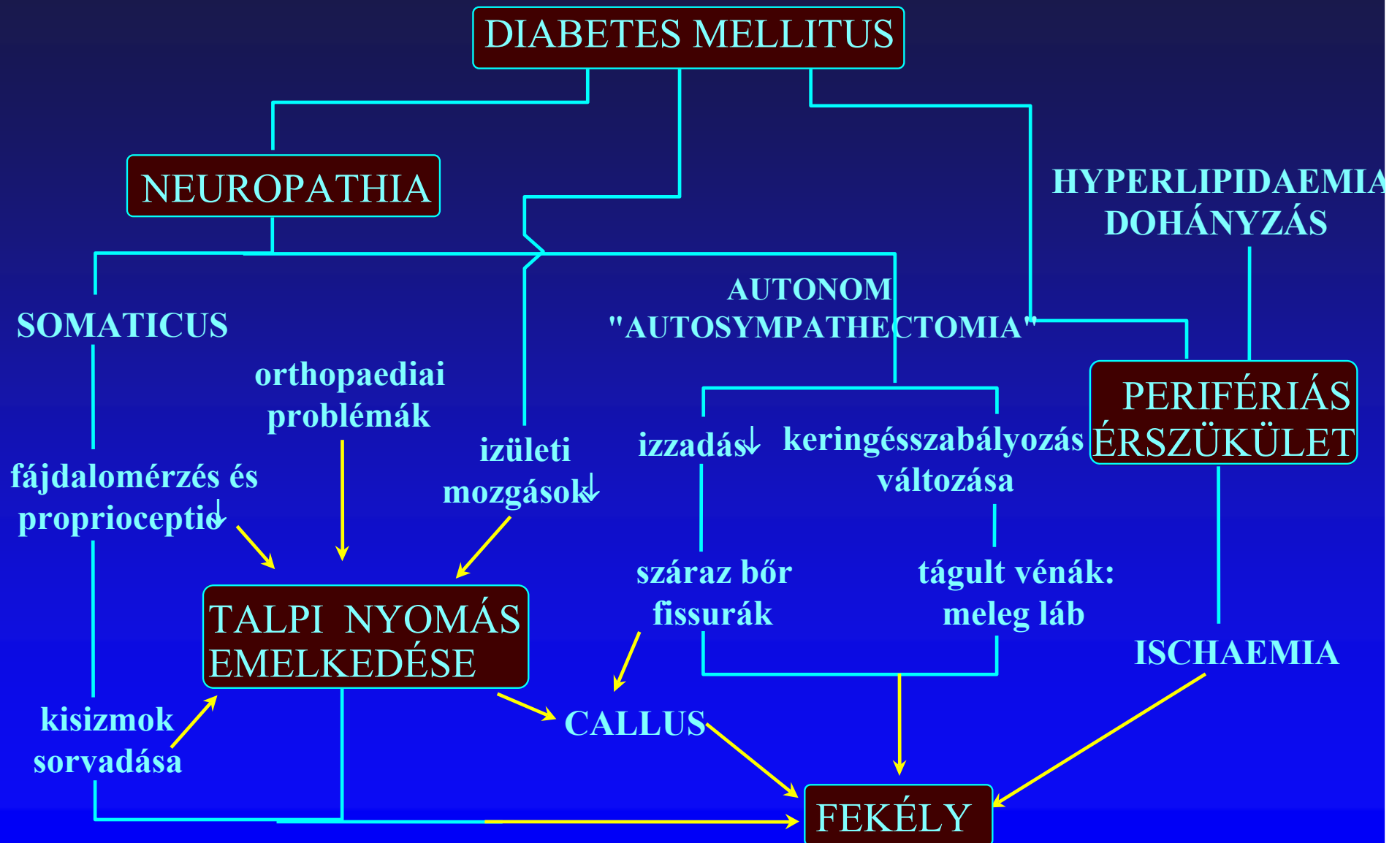
→ **Trophicus ulcerus** ←

microangio-
pathia

↓
gyakoribb infekciók
rosszabb sebgyógyulás

↓
Gangraena







Hónapok óta fennálló
tünetmentes talpi fekély

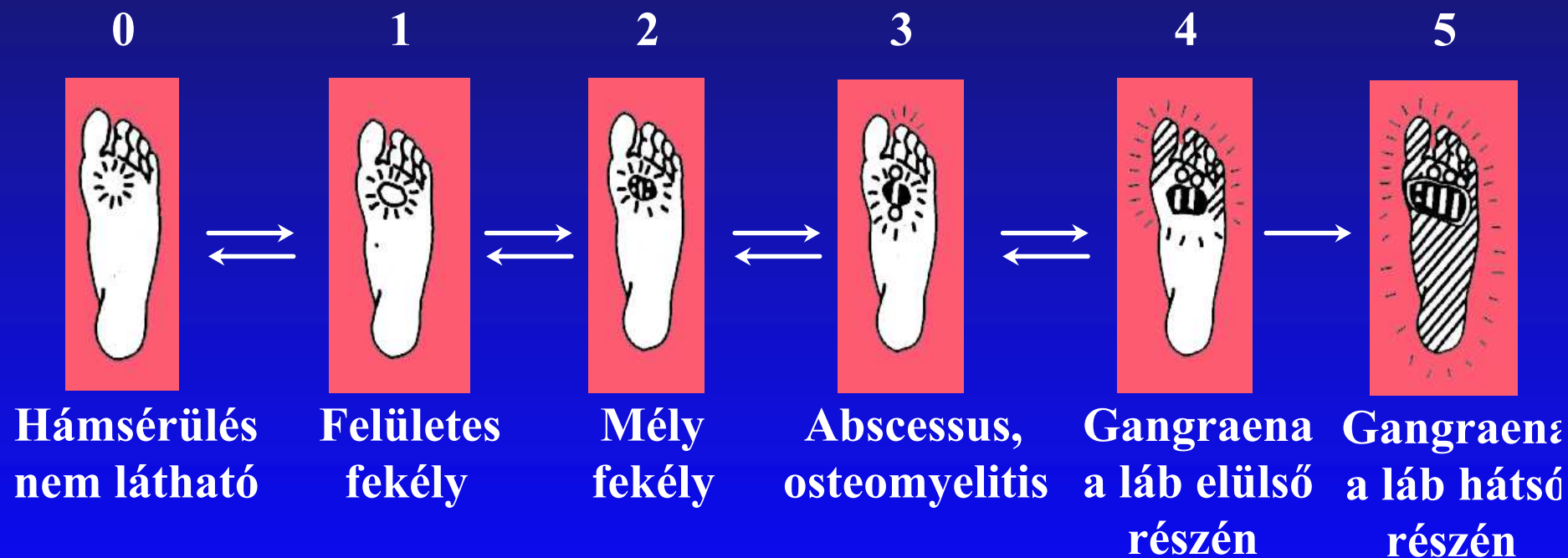
Zick R., Brockhaus KE. Diabetes mellitus.
Fußfibel, Kirchheim, Mainz 2000.

Boulton AJM, Vileikyte L, Ragnarson-Tennwall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. Lancet 2005; 366: 1719-1724.

Talpi fekélyek

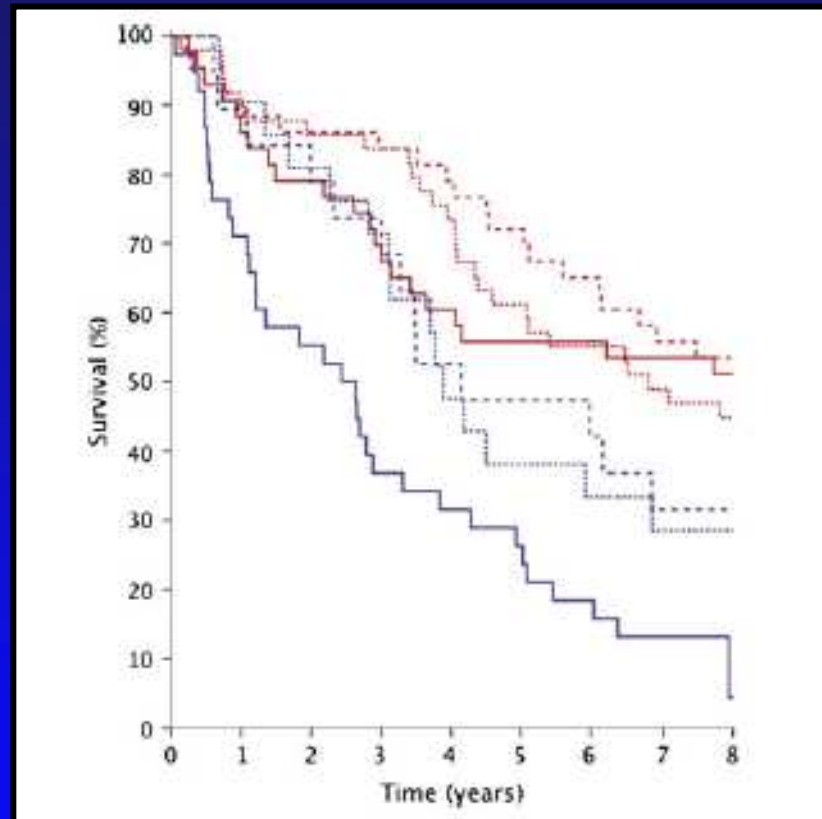
- Éves incidencia 2 – 6%
- Prevalencia 3 – 8%
- Ötéven belüli recidiva-arány 50 – 70%
- Átlagos gyógyulási idő 11 – 14 hét
- **Egyéves amputációs arány 15%**

A diabeteses láb klinikai stádiumai



Meggitt BF. Diabetes. In: Helal B et al. (eds). The Foot. 1988. pp. 710-738.

Fagher, K et al. The impact of metabolic control and QTc prolongation on all-cause mortality in patients with type 2 diabetes and foot ulcers. Diabetologia, 2013; 56: 1140-1147.



QTc megnyúlt



QTc normális



HbA_{1c} <7,5%



HbA_{1c} 7,5-8,9%



HbA_{1c} >8,9%

Lábamputációk cukorbetegekben

- Magyarországon naponta 7 nem traumás alsóvégtagi amputációra kerül sor cukorbetegekben
- Napjainkban a diabetesesekben történt alsó végtagi amputációk 85%-át tartják megelőzhetőnek.

Dr. L.F. 75 év

Klinikai észlelés: 2006.01.04-13-ig

- **2-es típusú diabeteze 15 éve ismert**
- **2005 februárjában a bal láb V. ujjának amputációja**
- **2005 májusában a bal láb IV. ujjának amputációja**
- **2005 júliusában a bal láb III. ujjának amputációja**
- **Jelenleg gangrena a bal láb II. ujján**

Dr. L.F. 75 év

Klinikai észlelés: 2006.01.04-13-ig

- **Mindkét oldali alsó végtagon maximális mértékű hypaesthesia**
- **Neuropathia súlyos fokú tünetei (fájdalom és paraesthesiák)**
- **Obliteratív verőérbetegség nem igazolható**

Az eddigi amputációk során nem merült fel az a kérdés, hogy miért kell a beteg lábujjait sorban amputálni.

Lerágta gazdasszonya lábujját egy tacskozó

az Egyesült Államokban, miközben a nő aludt. A kutya az 56 éves hölgy jobb lábának nagyujját majszolta el. Az asszony azért nem érzett semmit, mert cukorbetegsége okán sérültek lábában az idegek. Csak akkor vette észre, hogy lábujja „ebek harmincadjára” jutott, amikor szunyókálása után felkelt.

MTI.



Charcot - osteoarthropathia

Zick R., Brockhaus KE. Diabetes mellitus. Fußfibel, Kirchheim, Mainz
2000.

**Perifériás neuropathia fennállása
esetén az időskorúak elesésének
kockázata 20-szoros.**

(Richardson, 1995.)

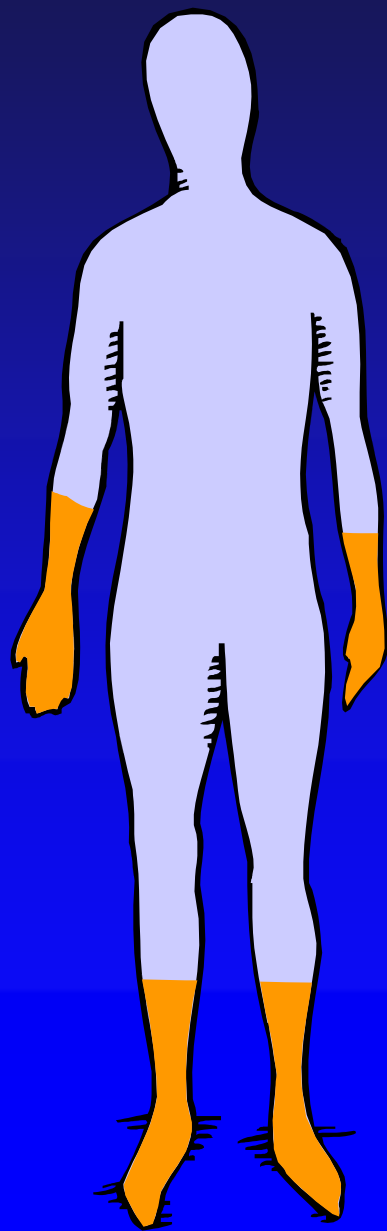
A neuropathia paradoxona I.

- a fiziológiás érzetek csökkenése vagy kiesése
- kóros érzetek (fájdalom, érzészavar) megjelenése

Itt fáj?



Fájdalmas neuropathia



Legjellemzőbb: égő fájdalom

Előfordulhat: szúró
nyilalló
hasogató
lancináló
stb. fájdalom

**Típusosan nyugalmi fájdalom,
mely éjjel fokozódik**

A neuropátiás fájdalom tünetei

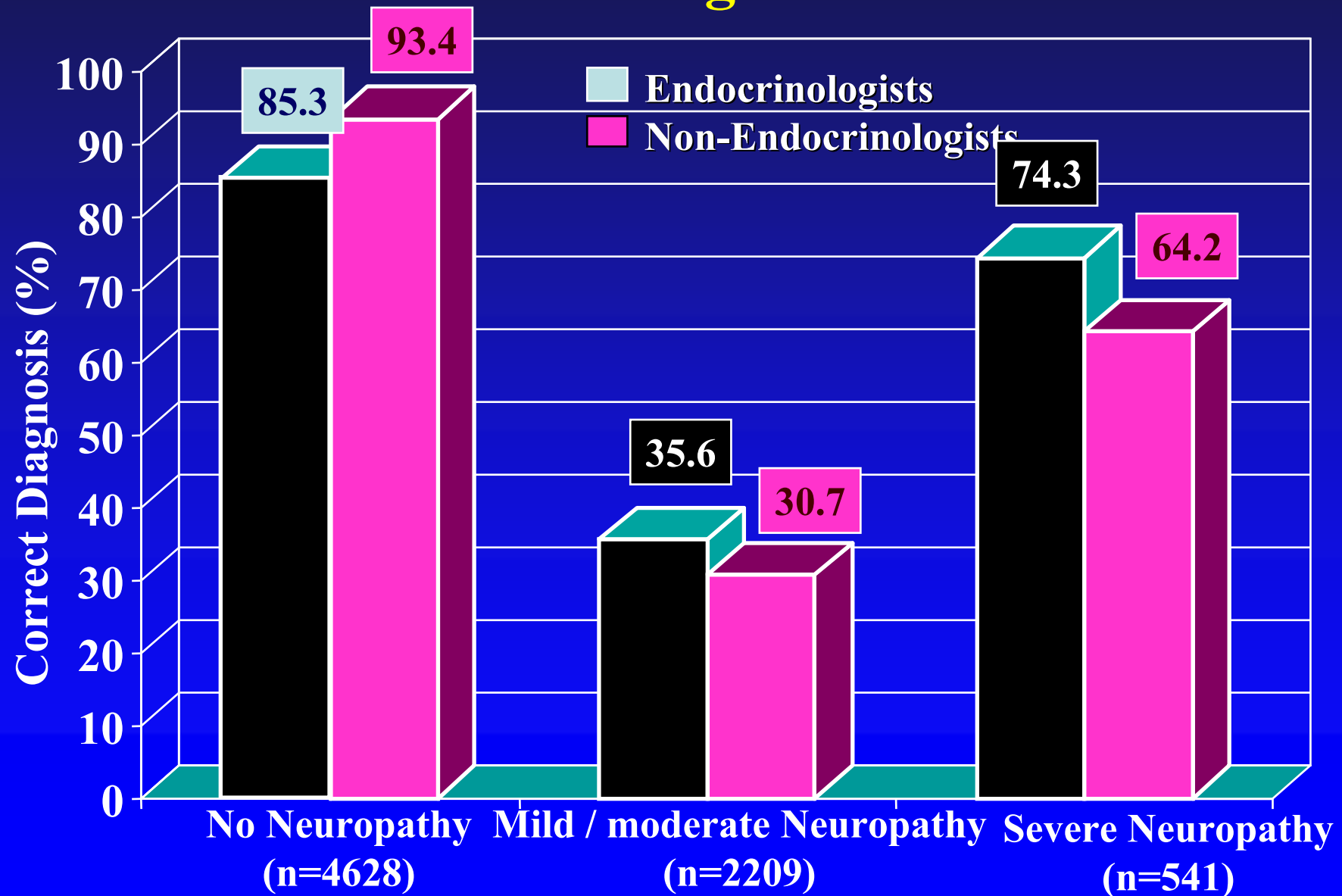
<i>Tünet</i>	<i>Leírás (példa)</i>
Spontán tünetek	
– Spontán fájdalom ¹	Folyamatos égő, intermittáló sokk-szerű vagy lancináló fájdalom
– Dysaesthesia ²	Abnormális, kellemetlen színezetű érzések pl. lancináló, égő, hasogató
– Paraesthesia ²	Abnormális, de nem kellemetlen színezetű érzések, pl. bizsergés
Stimulus-kiváltotta tünetek	
– Allodynia ²	Normálisan fájdalomtalan ingerre adott fájdalmas válasz pl. meleg, nyomás, szorítás
– Hyperalgesia ²	Fokozottan fájdalmas válasz normálisan is fájdalmas ingerre pl. tűszúrás, hideg, hő
– Hyperpathia ²	Késleltetett, kirobbanó válasz bármely fájdalmas ingerre



Sallai L, Lakatos P, Tímár C, Putz Zs, Istenes I, Speer G, Kempler P. Typical diabetic foot ulcer in a nondiabetic patient: the role of cardiovascular risk factors and essential thrombocythaemia – the case of an amputation prevented. 16th Annual Meeting of NEURODIAB, 10-13 September, Ystad, Sweden, 2006

**Az osteoneuroarthropathia
részjelenségeként jelentkező
osteolysis radiologiailag az
osteomyelitissel azonos
képet mutathat.**

Diabetic Polyneuropathy is Commonly Underdiagnosed



Herman & Kennedy, Diabetes Care 2005; 28: 1480-1.

- **Napjainkban cukorbetegben jelentkező alsó végtagi panasz esetén az orvos és a beteg is a leggyakrabban obliteratív verőérbetegségre gondol.**
- **Epidemiológiai vizsgálatok adatai szerint a neuropathia gyakoribb, mint az obliteratív verőérbetegség.**

A neuropathiás és az ischaemiás láb elkülönítése I.

	Neuropathia	Keringészavar
Bőrszín	normális	halvány
Bőrhőmérséklet	normális vagy meleg	hűvös
Fájdalom	nyugalmi; terhelésre javulhat hyperpathia gyakori	terhelésre (kezdetben)
Panaszok éjszakai fokozódása	jellemző	nem jellemző

Kempler P, Winkler G. Magyar Belorv Arch. 1997; 50: 373-388.

A neuropathiás és az ischaemiás láb elkülönítése II.

	Neuropathia	Keringészavar
Perifériás pulzusok	jól tapinthatók	nem, vagy alig tapinthatók
Sensibilitás	kóros	normális
Ínreflexek	kiestek	normálisak
A károsodás jellege	trophicus ("neuropathiás") fekély	acrális szövetelhalás

Kempler P, Winkler G. Magyar Belorv Arch. 1997; 50: 373-388.

A neuropathiás és az ischaemiás láb elkülönítése III.

	Neuropathia	Keringészavar
Artériás Doppler-vizsgálat	normális	kóros
Vibrációérzet (kalibrált hangvillával vizsgálva)	csökkent	megtartott
Pedogram	kóros	normális

Kempler P, Winkler G. Magyar Belorv Arch. 1997; 50: 373-388.

Vékonyrost neuropathia

- Fennállása neuropathiára utaló típusos panaszok és érdeemben negatív vizsgálati eredmények esetén valószínűsíthető
- Motoros károsodás nincs, mélyreflexek megtartottak, vibráció- és helyzetérzés megtartott

Vékonyrost neuropathia

Felismerése és kezelése a
jellegzetes klinikumon alapul!

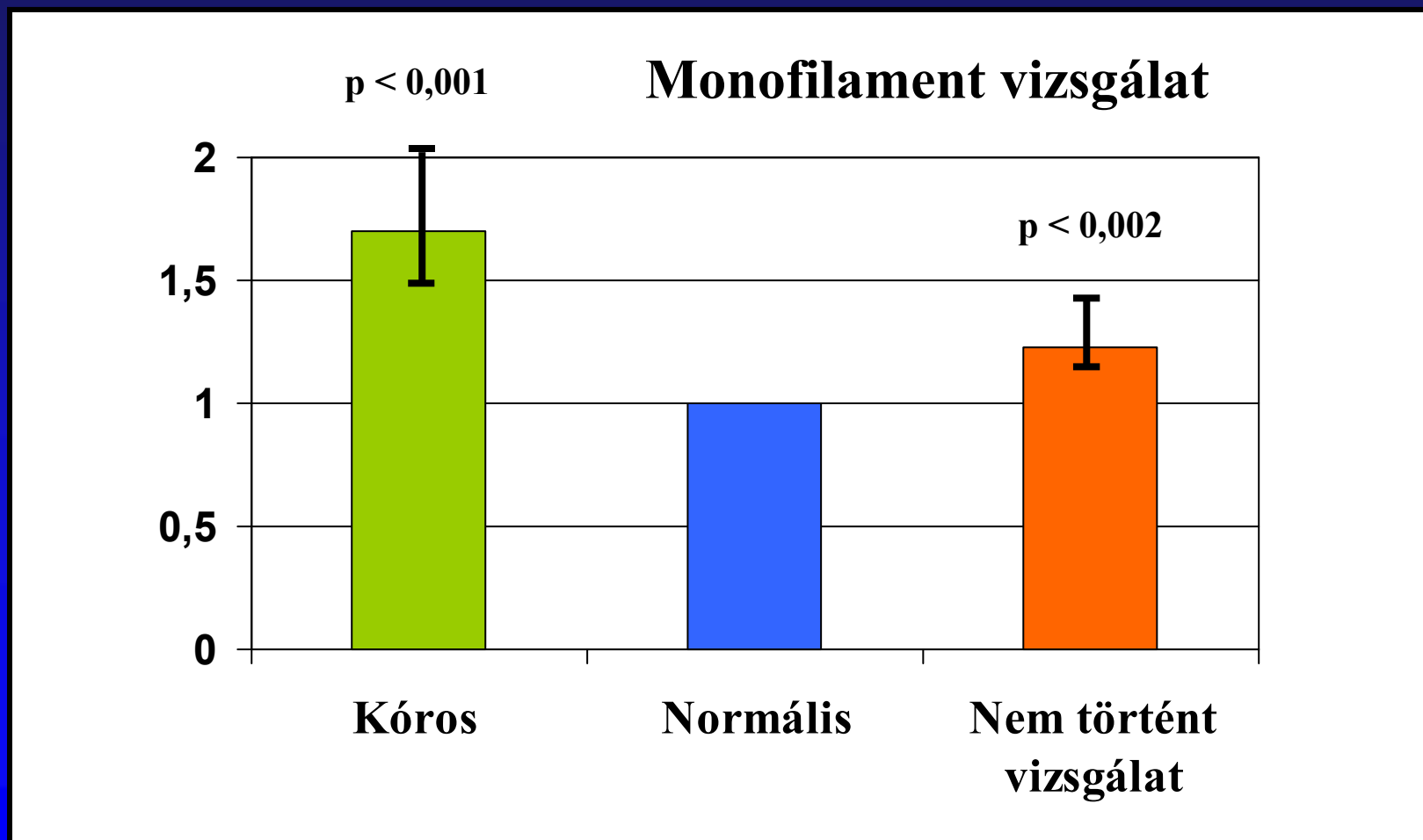
McGovern et al. Peripheral sensory neuropathy is an important indicator of mortality in people with diabetes. Diabetes 2013; 62 (Suppl. 1): A14.

- 126 háziorvosi körzet
- n=35.502 cukorbeteg
- követési idő: 30 hónap

Monofilament teszt történt: 52,5%

A teszt eredménye kóros: 9%

McGovern et al. Peripheral sensory neuropathy is an important indicator of mortality in people with diabetes. Diabetes 2013; 62 (Suppl. 1): A14.



A szenzoros neuropathia és a HbA1c összefüggése:

OR: 1,16 (1,01-1,34); $p \leq 0,037$

Diabeteses neuropathia: miért okozhat gondot a neurológusnak?

Neuropathiára jellemző tünetek vannak, de EMG negatív:

- vékonyrost neuropathia
- gerincvelői betegség

Neuropathiára jellemző tünetek nincsenek, de egyéb okból elvégzett EMG neuropathiát mutat:

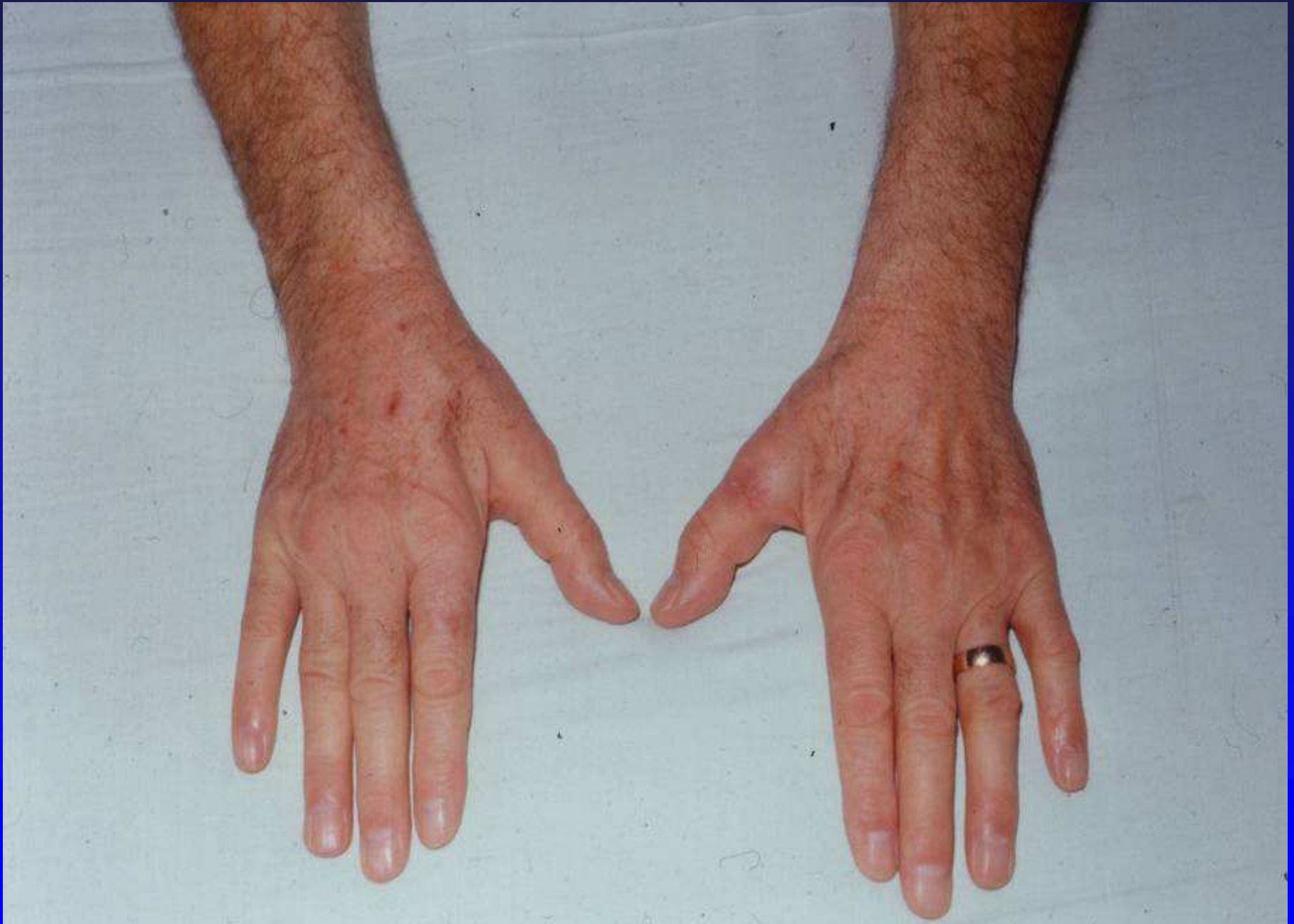
- subklinikus diabeteses neuropathia

Diabeteses neuropathia elfedi a gerincvelői betegség tüneteit:

- a panaszok hasonlóak lehetnek (distalis szimm. zsibbadás)

Diabeteses betegnél a neuropathiát nem diabetes okozza:

- alagút szindrómák és kompressziós neuropathiák
- krónikus inflammatoros demyelinisatio polyneuropathia (CIDP)





„Limited joint mobility” -
öregüjj

Zick R., Brockhaus KE. Diabetes mellitus. Fußfibel, Kirchheim, Mainz
2000.



„Limited joint mobility” -
kéz

Zick R., Brockhaus KE. Diabetes mellitus.
Fußfibel, Kirchheim, Mainz 2000.

