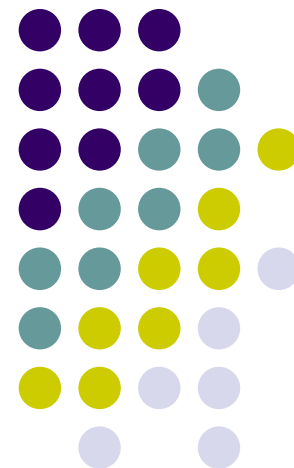


Általános epidemiológia

Dr. Csépe Péter
Dr. Forrai Judit és Prof. Tompa
Anna előadásának nyomán



Epidemiológiai vizsgálatok fejlődése



XX. század közepéig

Fertőző betegségek

- okainak
- terjedésének felderítése

XX. század közepétől

Nem fertőző betegségek

- okainak
- elterjedésének felderítése

Miért gyakoribb egy betegség az egyik populációs csoportban, mint a másokban?

Milyen tényezők hatnak az egészségi állapotra?



Epidemiológia
Az előfordulási kapcsolat kutatása

Milyen a környezet?

Milyen kockázati és protektív tényezők vannak jelen?

Epidemiológiai vizsgálatok célja

- **Feltárni**, leírni egy adott betegséggel kapcsolatos problémák: előfordulását, gyakoriságát, azok dinamikáját
- **Azonosítani** a befolyásoló tényezőket, törvényszerűségeket, ok-okozati kapcsolatokat, kockázati faktorokat
- **Felkutatni** a kockázatnak kitett csoportokat, és a már megbetegedetteket a korai stádiumban
- **Alkalmazni** az eredményeket a prevenció, tervezés, fejlesztés területén
- **Vizsgálni** a beavatkozások hatékonyságát



Az egészségmegőrzés és gyógyítás szintjei



Klinikai medicina Egyén szintjén	Epidemiológia Populációk szintjén	Népegészségügy Működési ciklusai
Diagnózis	Populációs diagnózis (rutin statisztikák, vizsgálatok, becslések)	A lakosság egészségi állapotának és azt befolyásoló okainak elemzése
Terápiás lehetőségek, döntések	Intervenciós/prevenziós stratégiák, programok (tervezés, tesztelés)	Népegészségügyi szükségletek felmérése, prioritása
Gyógyítás	Intervenció/prevenció	Rangsorolt szükségletek kielégítése
Ellenőrzés, gondozás	Programok értékelése	Szolgáltatások értékelése

Az epidemiológiai vizsgálatok rutin adatforrásai



- Demográfiai adatok: népesedés, környezet, foglalkoztatás
- Intézményi adatszolgáltatás: házi orvos, gondozás, iskolaorvosi szolgálat, szakmunkástanulók stb.
- Kötelezően bejelentendő morbiditás: fertőző betegségek, nemi betegségek, tbc, ételmérgezések, foglalkozási betegségek, üzemi balesetek, halálos- személyi sérülések, háztartási, közúti balesetek
- Betegségregiszterek: rák, stroke, infarktus, iker, veleszületett rendellenességek
- Egészségbiztosítási Pénztár: táppénzes, kórházi morbiditás, rokkantsági esetek



Adatbázisok

Nemzetközi adatbázisok :

- Health for All (HFA) www.who.dk
- *WHO-CINDI Programme* (Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention)

Magyar adatbázisok:

- OLEF Országos Lakossági Egészség felmérés
www.antsz.hu, www.gallup.hu
- Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézet: www.medinfo.hu
- Hungarostudy: www.magtud.sote.hu
- Magyar Egészségadattár: www.sph.dote.hu

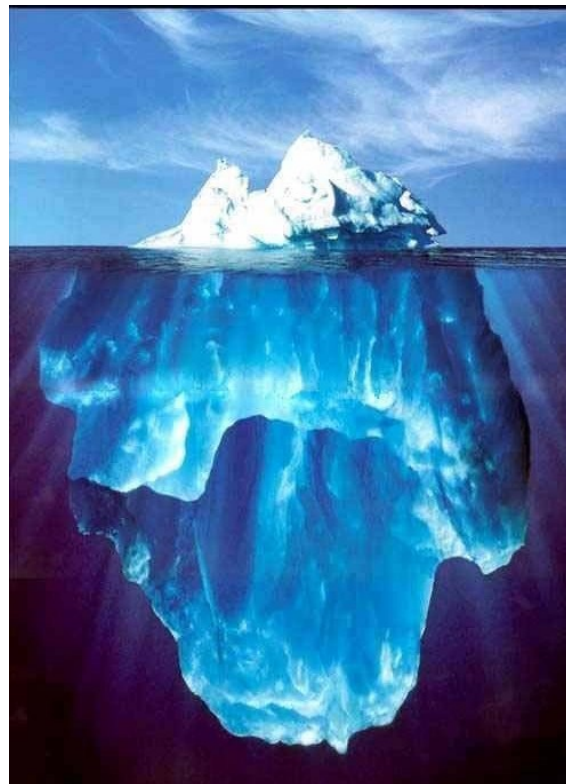
Teljes morbiditás

Ismert morbiditás

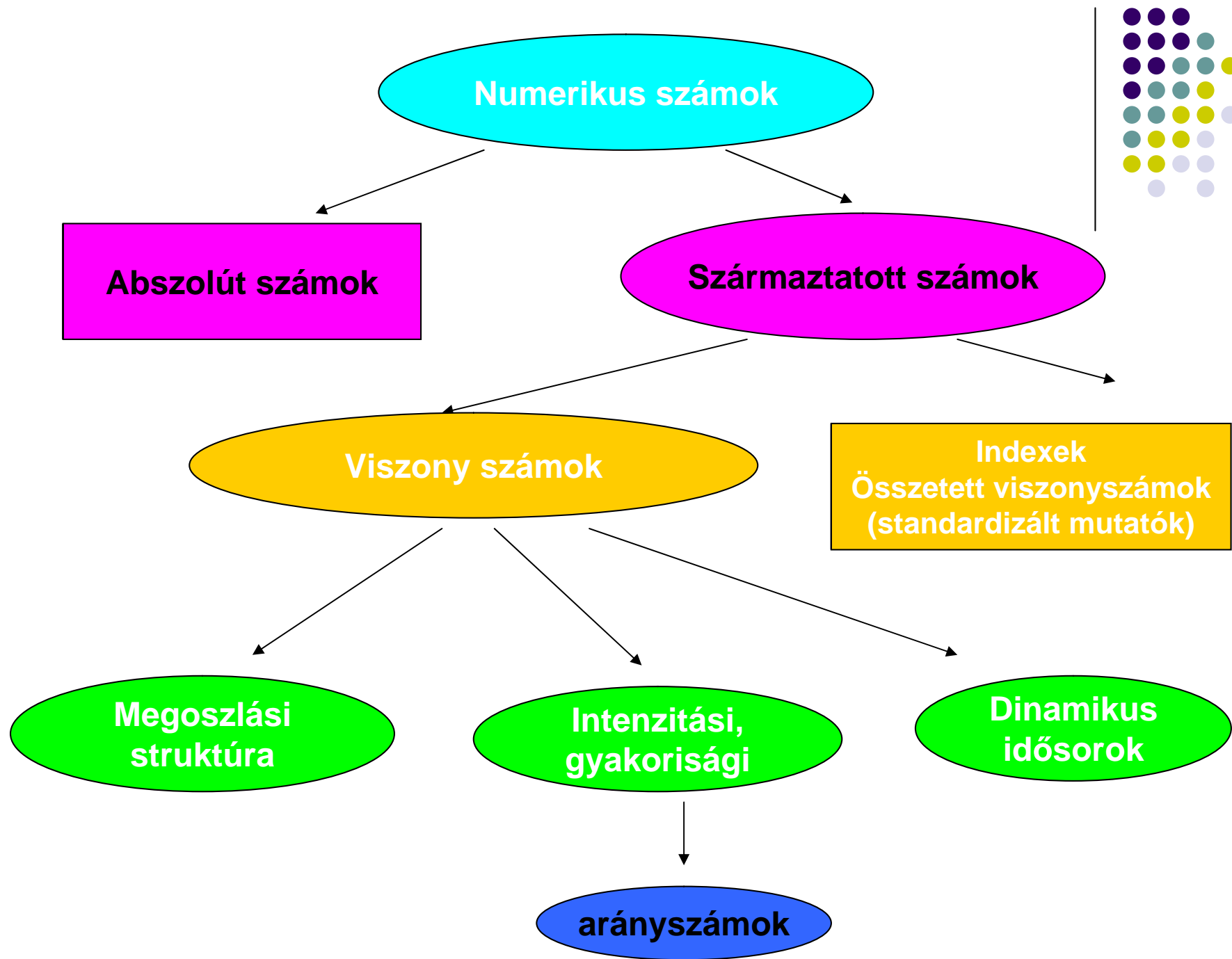
rutin statisztikák

Rejtett morbiditás

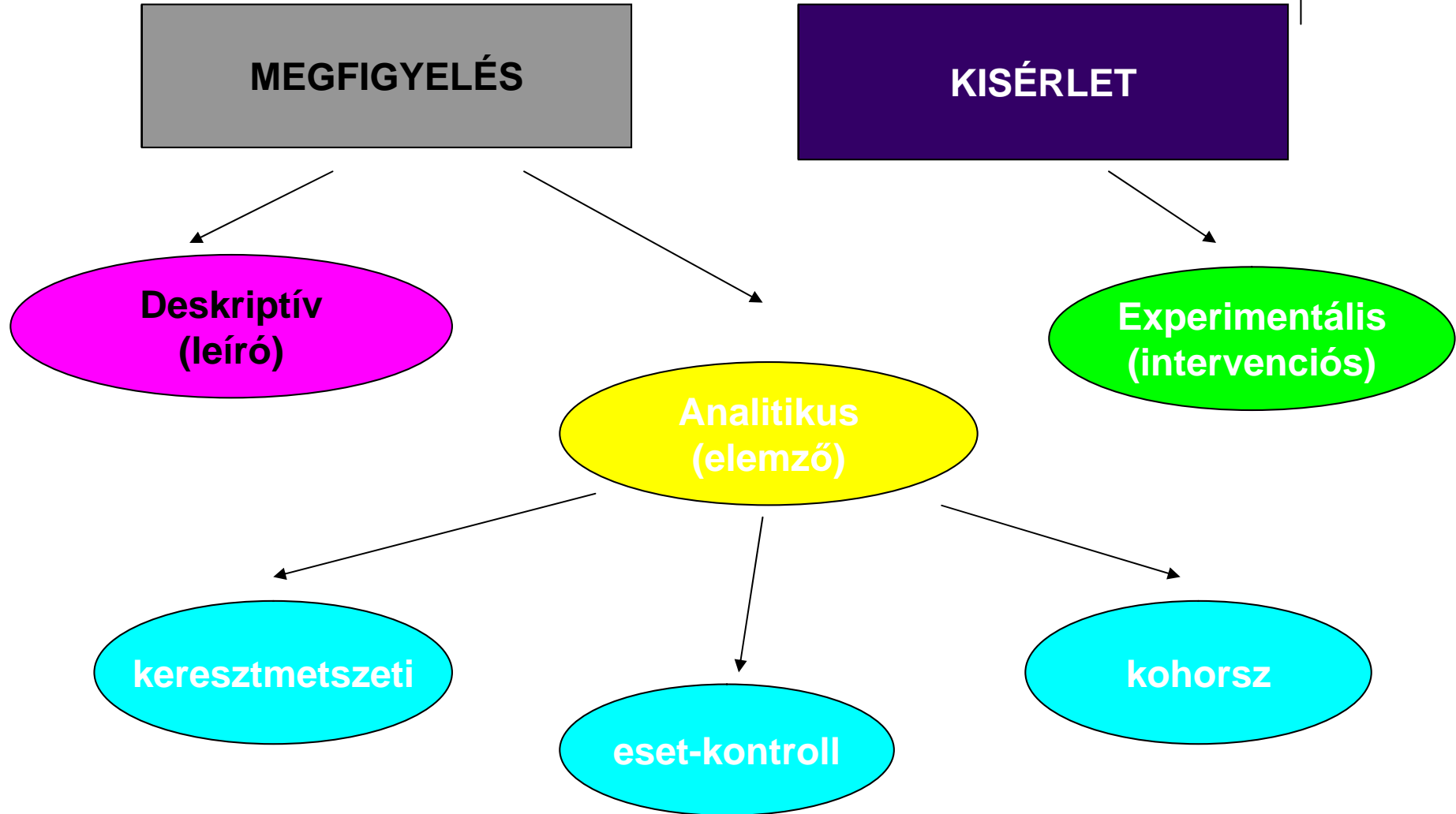
*célzott prevalencia- ,
szűrővizsgálatok*



jéghegy jelenség
Iceberg phenomen

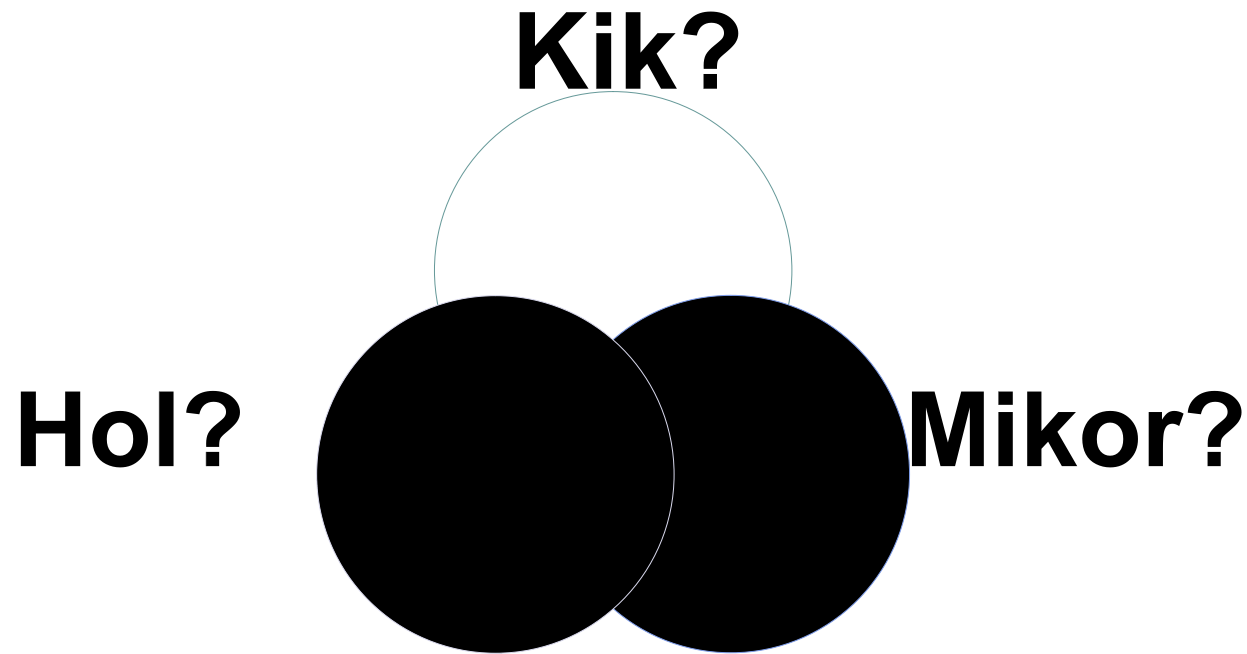


Epidemiológiai vizsgálatok típusai



Deskriptív epidemiológia

központi kérdései



Hipotézisek felállítása

Deskriptív epidemiológia



megfigyeli és leírja a lakosság bizonyos szempont szerint kiválasztott csoportjában az epidemiológia állapotot kauzális összefüggések nélkül

pl.: várható élettartam, életmód, személyi jellemzők, hely és idő, morbiditás és mortalitás

Országos Epidemiológiai Központ



*Országos Lakossági
Egészségfelmérés 2003*

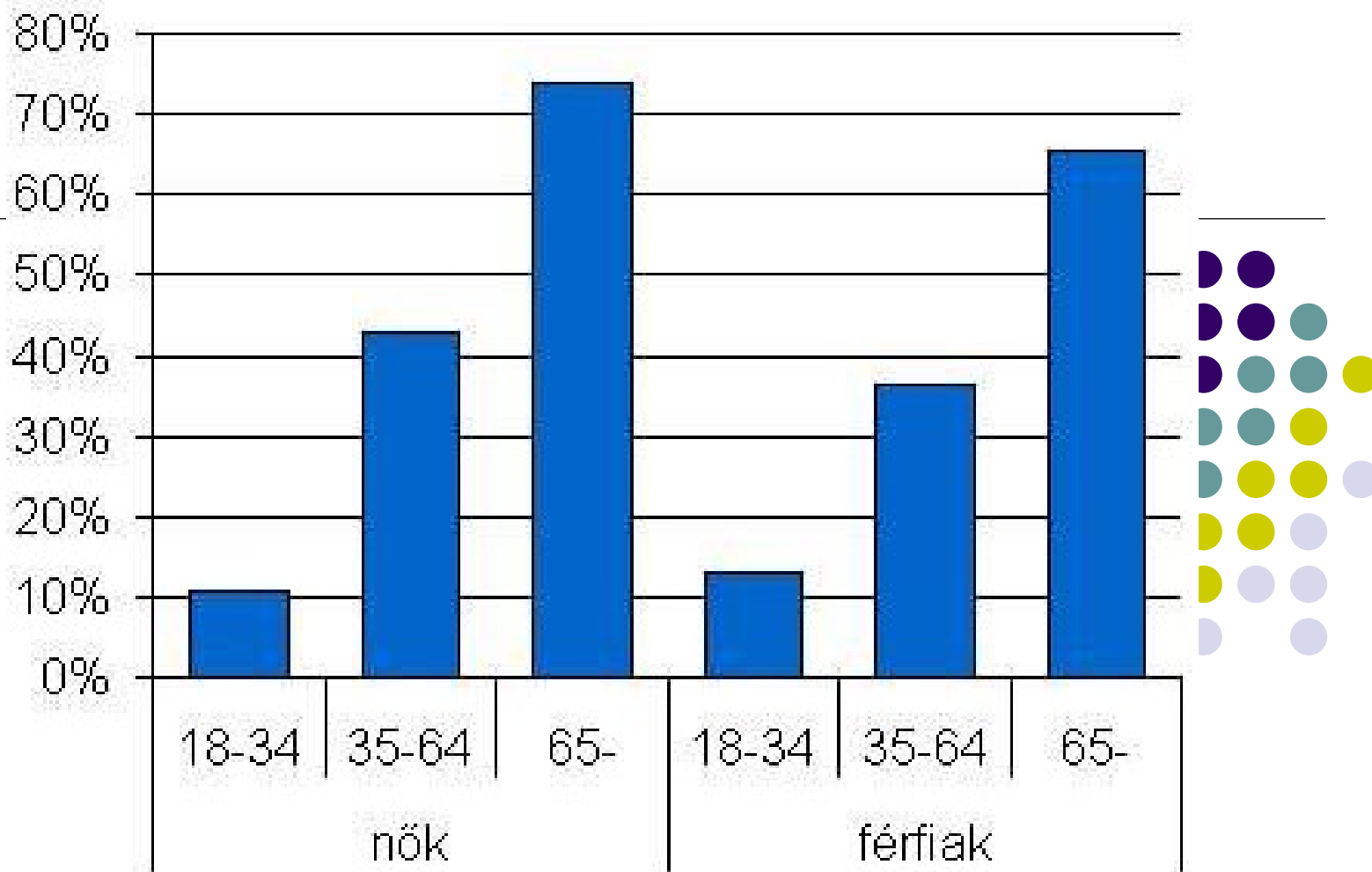


GYORSJELENTÉS

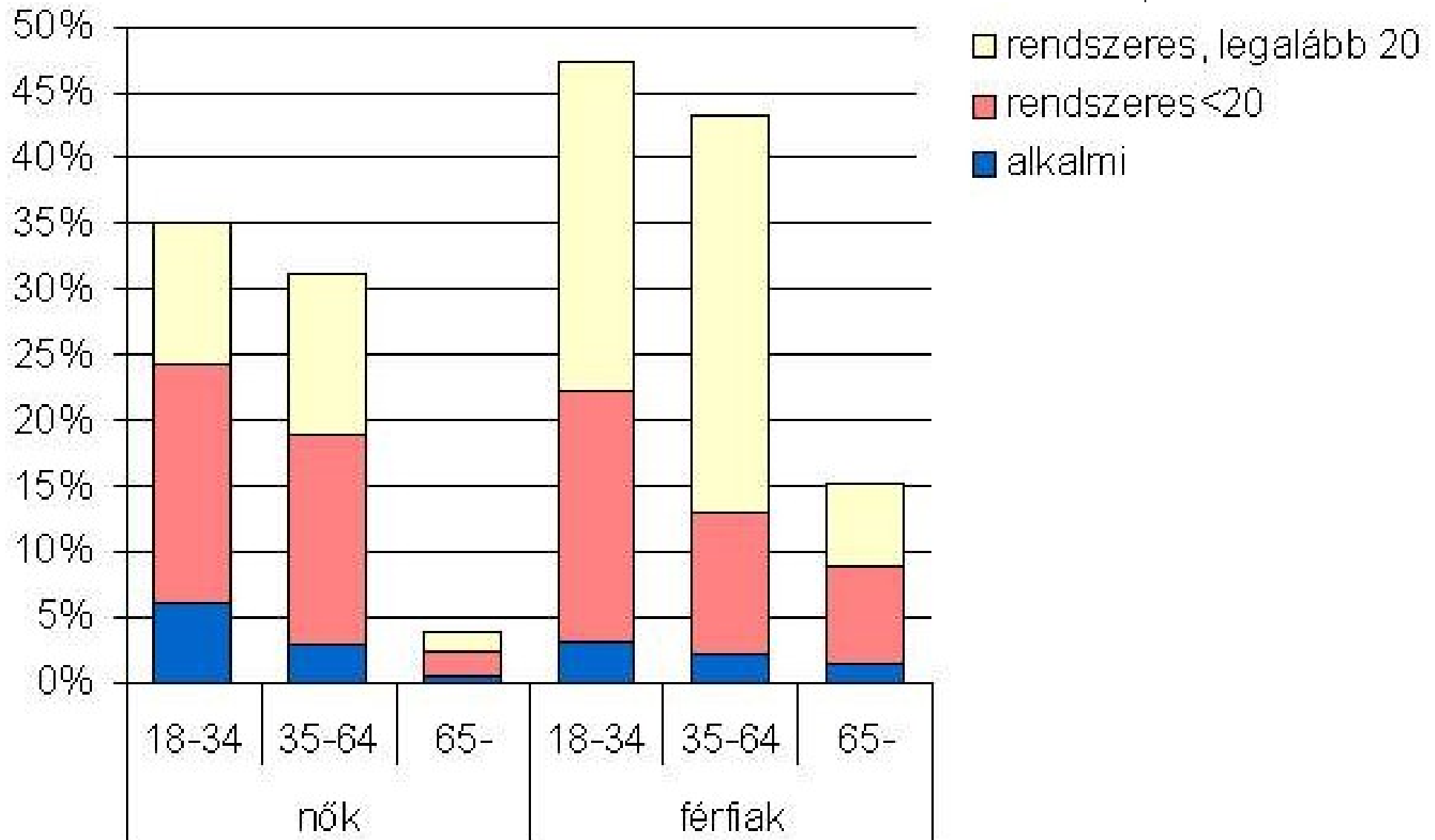
...a döntéshozóknak



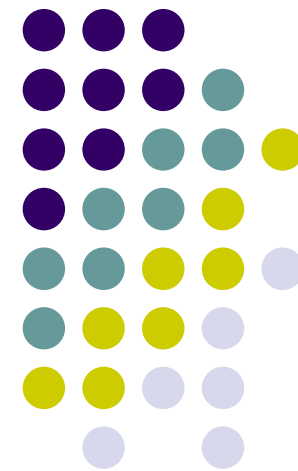
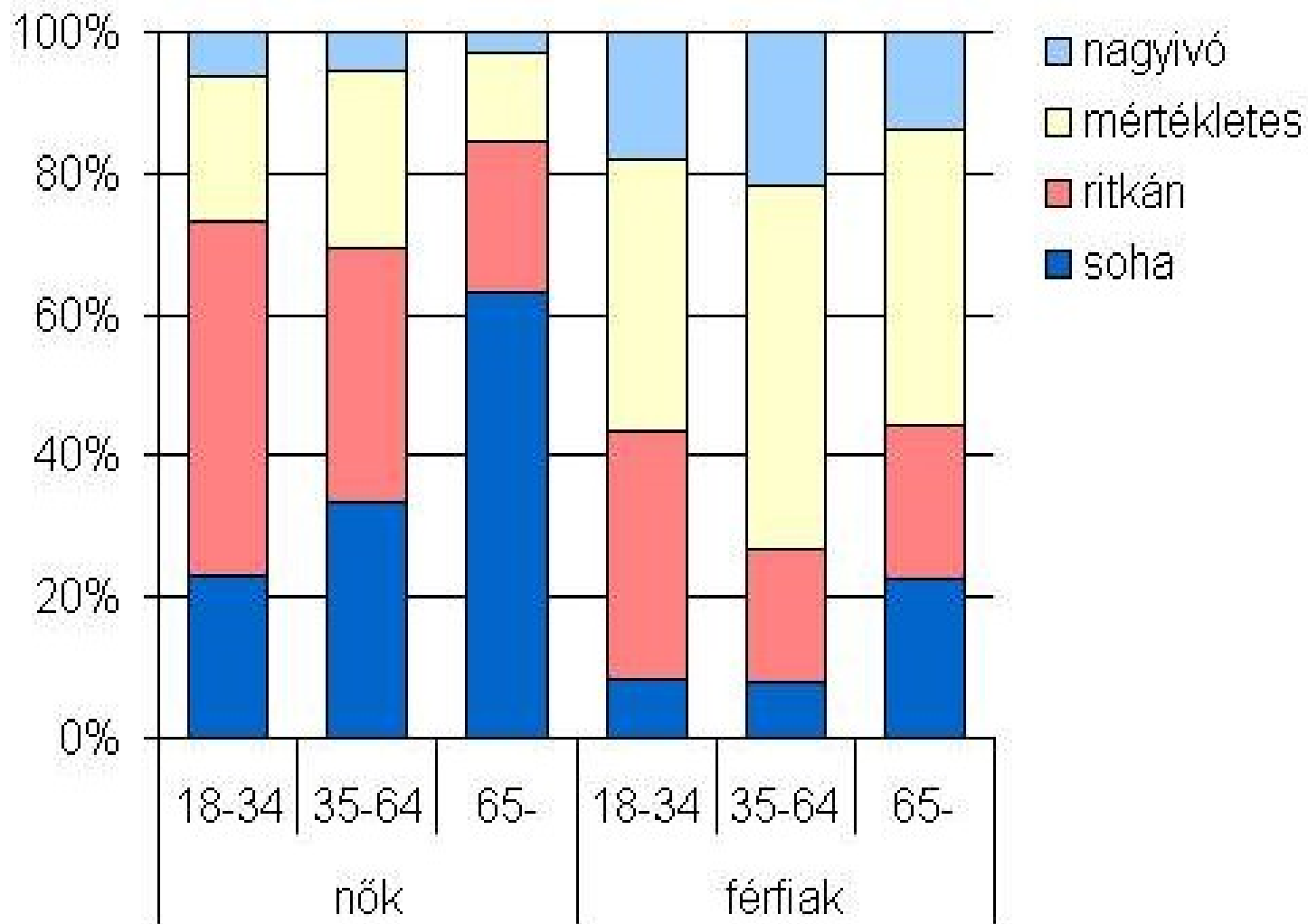
Keringési megbetegedések gyakorisága/OLEF 2000



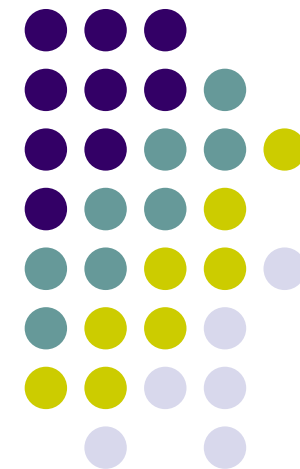
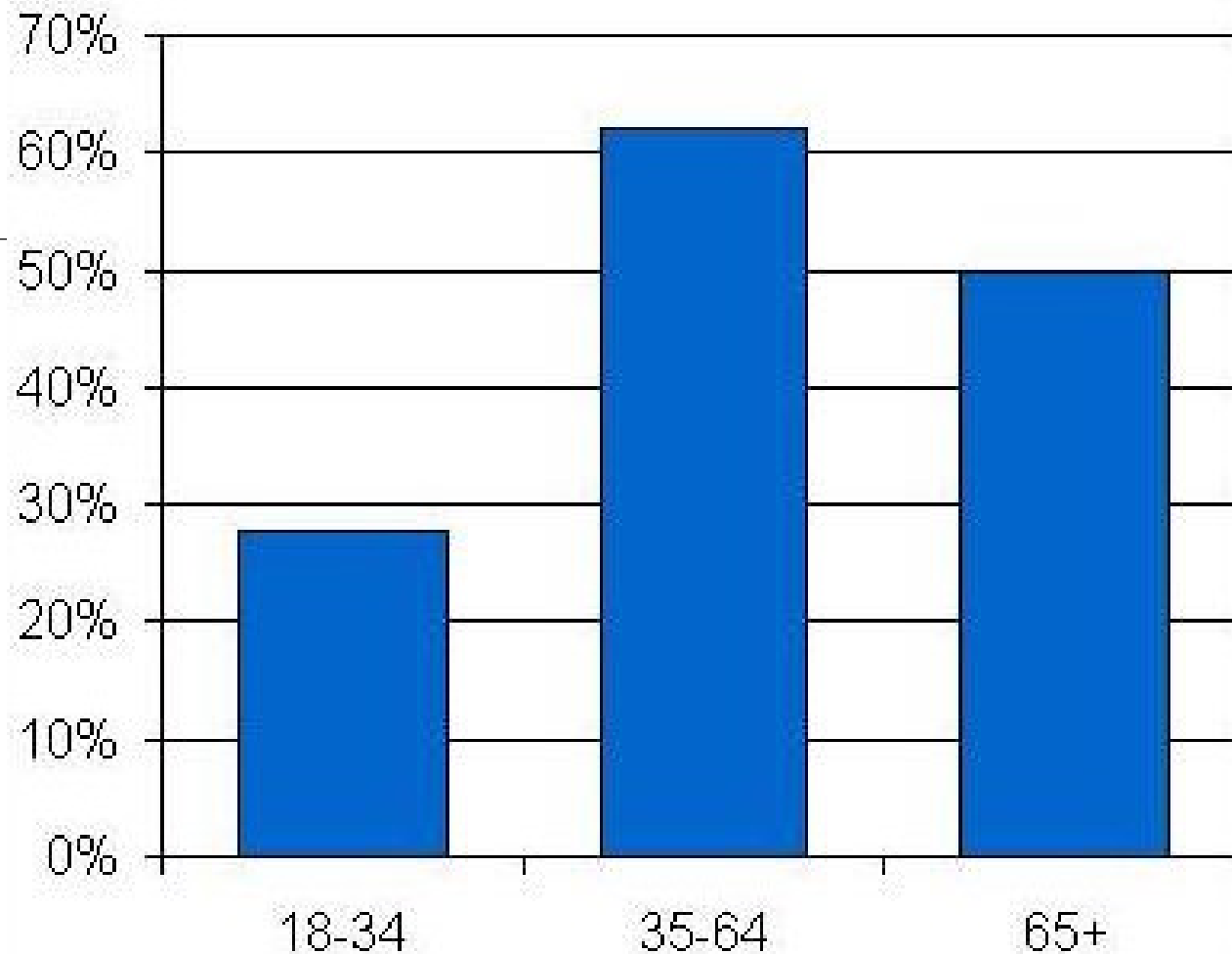
Dohányzási prevalencia



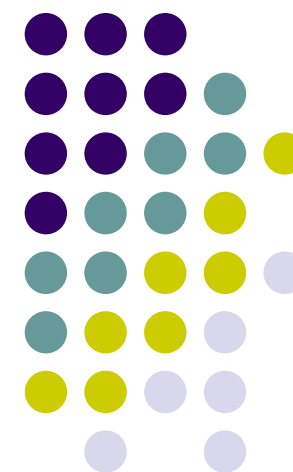
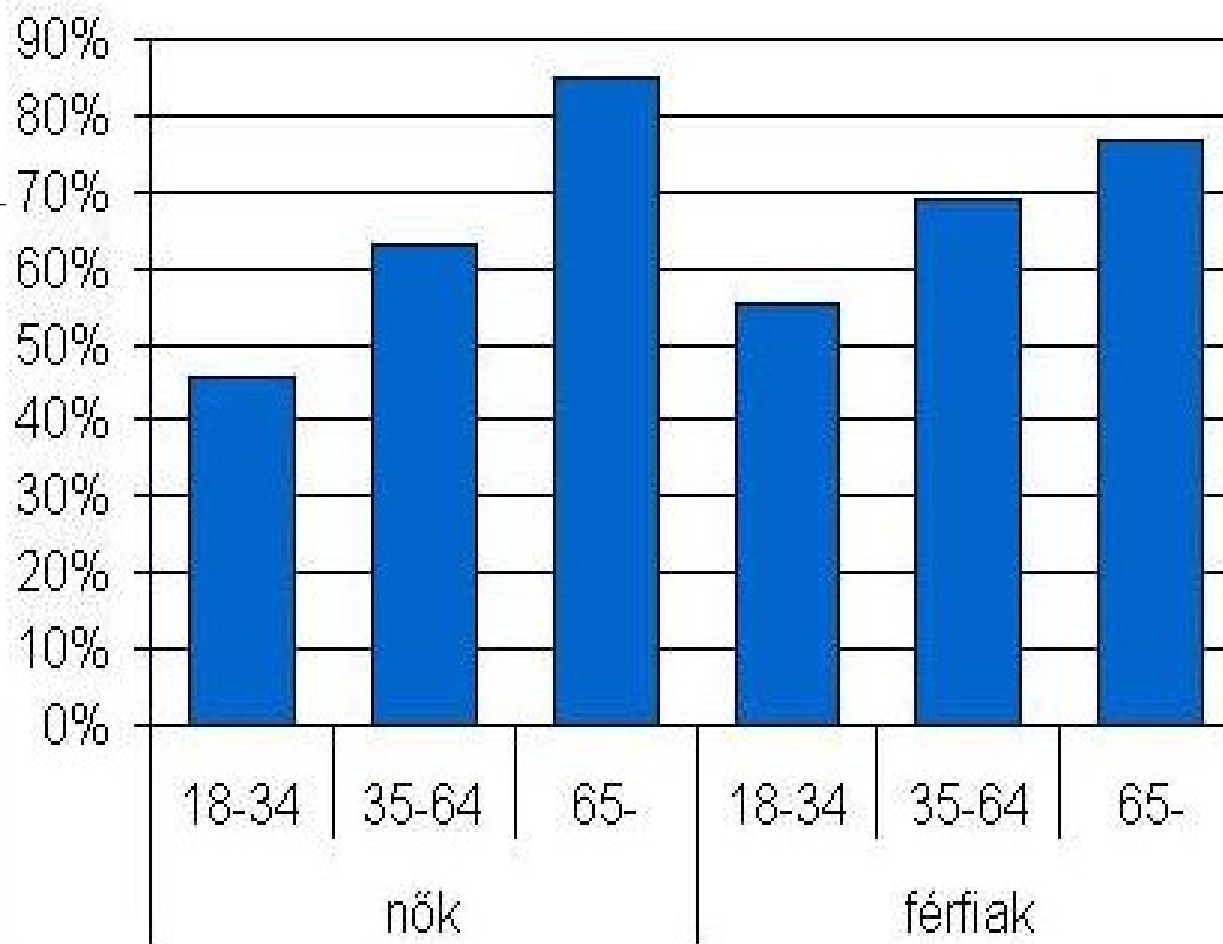
Alkoholfogyasztás gyakorisága



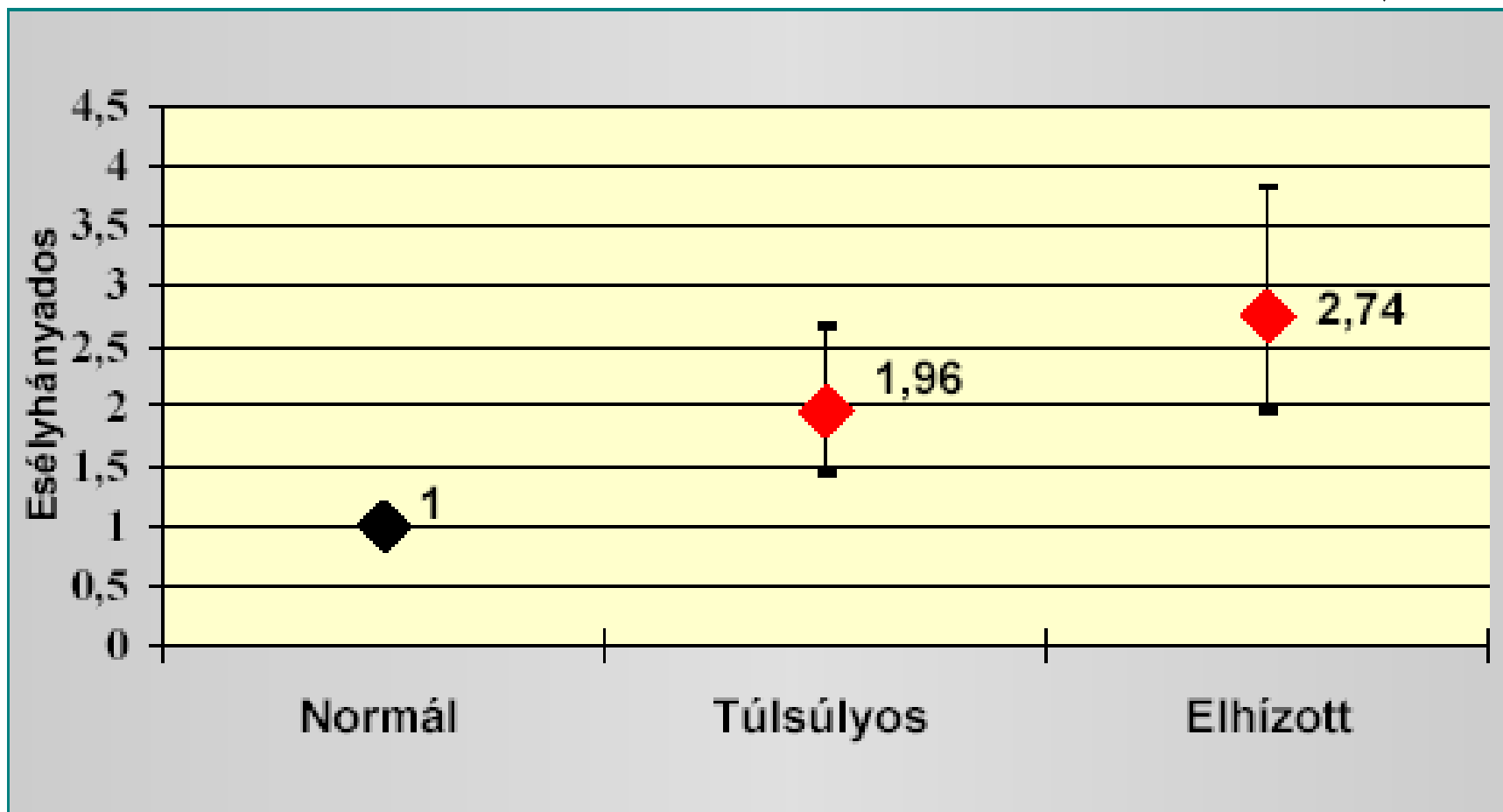
A művi abortuszok gyakorisága (életprevalencia)



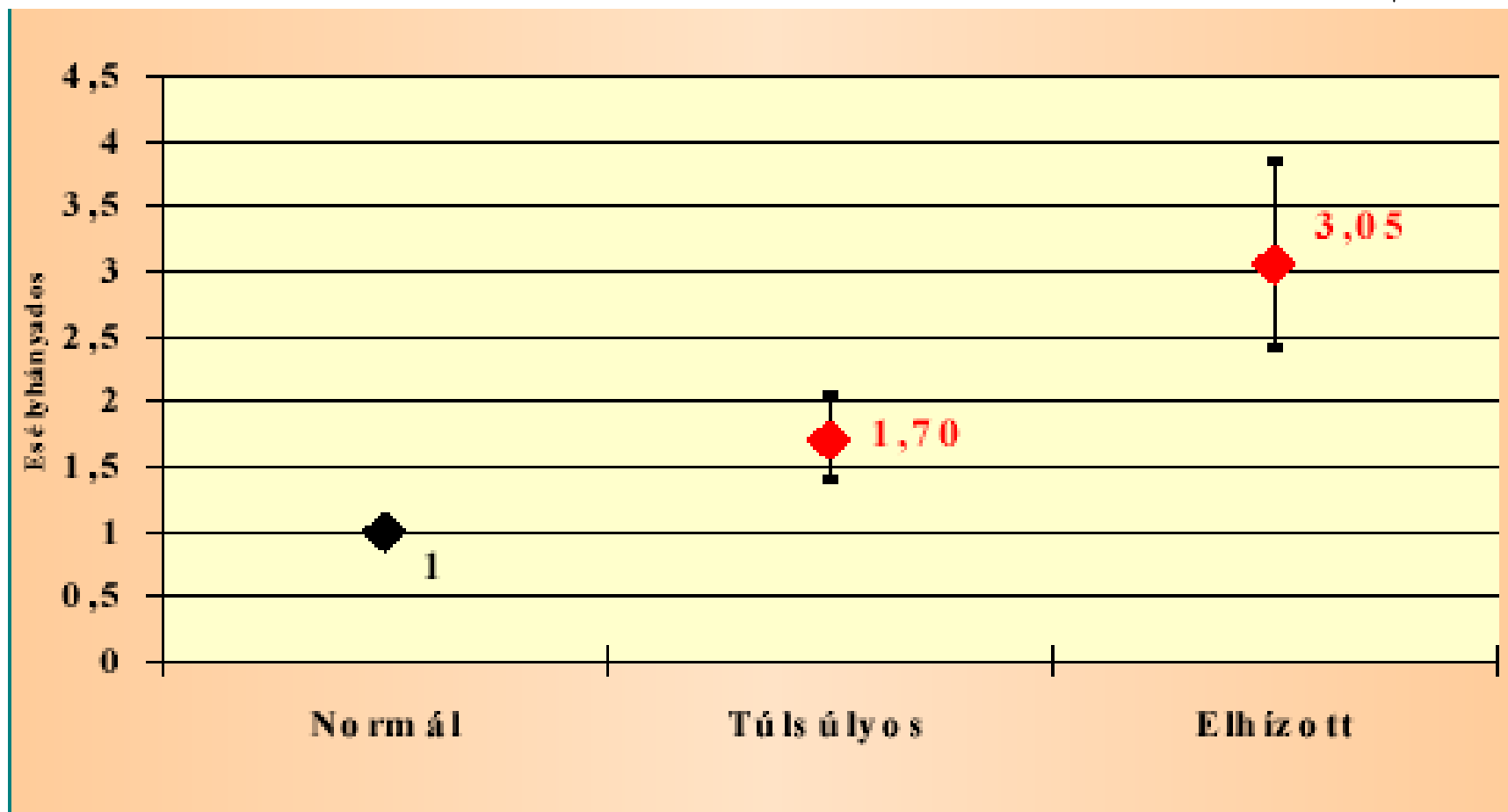
A fogorvosi ellenőrzés gyakorisága 1999-ben



A cukorbetegség esélye és a túlsúly/elhízás összefüggése 2003



A magas vérnyomás esélye a túlsúly/elhízás összefüggése, 2003





INCIDENCIA

Az új betegségek – esetek adott időtartamra vonatkozó (ált. 1 év) előfordulása

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{Új esetek száma}}{\text{a kockázatnak kitett népesség száma}} \times K$$

adott időegység alatt (személy, év, hó)

„K” = tetszőleges 1000, 10.000, 100.000

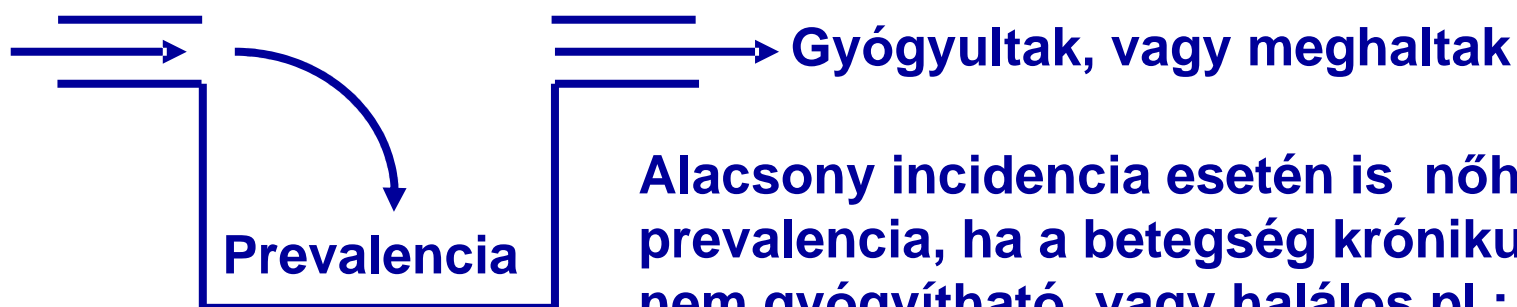


PREVALENCIA

$$P = \frac{\text{A beteg személyek száma}}{\text{A kockázatnak kitett népesség}} \times K$$

adott időpontban (pont prevalencia: Pto)

Incidencia



Prevalencia

Gyógyultak, vagy meghaltak

Alacsony incidencia esetén is nőhet a prevalencia, ha a betegség krónikus, de nem gyógyítható, vagy halálos pl.: diabetes, rák

Deskriptív epidemiológia



Népmozgalmi adatok Magyarországon

<u>Ezer lakosra jutó</u>	<u>2004.01.</u>	<u>2004.01.-06.</u>
élveszülés	9,4	9,1
halálozás	12,3	13,5
természetes gyarapodás	-2,9	-4,4
csecsemőhalandóság	4,6	6,9
(ezer élve születésre)		

ANALITIKUS EPIDEMOLÓGIA



Jelenség: a deskriptív módszerrel meghatározott
okozat

OK: a jelenséget létrehozó tényező(k)

- ❖ kockázati tényezők (etiológia) azonosítása
- ❖ egészségre gyakorolt hatásuk
- ❖ hatásmechanizmus
- ❖ ajánlások a megelőzésre

Kockázati csoportok meghatározása: életkor, nem, genetikai adottságok, stb.

Pl.: Befolyást gyakorol az életmódra, közlekedési normákra

Analitikus epidemiológia



hipotézisek alapján oki összefüggést keres

a jelenségek magyarázatára



kockázati tényezők azonosítása



Az analitikus epidemiológia vizsgálati típusai

- 1. keresztmetszeti vizsgálat**
- 2. eset-kontroll vizsgálat**
- 3. kohorsz vizsgálat**



Az analitikus epidemiológia vizsgálati típusai:

- 1. keresztmetszeti vizsgálat**
- 2. eset-kontroll vizsgálat**
- 3. kohorsz vizsgálat**



Keresztmetszeti vizsgálat (Cross-sectional study)

- A betegség gyakoriságát a kóroki tényezőkkel hozza összefüggésbe

pl. egészség monitorok

Alkalmas a PREVALENCIA és a KOCKÁZATI TÉNYEZŐK meghatározására

KERESZTMETSZETI VIZSGÁLAT

Emlőrák előfordulása (prevalencia) ETO exponált kórházi nődolgozók körében



Kockázati tényező	Kimenetel = emlő tumor	
	Igen	Nem
Igen (ETO exponált)	a = 22	b = 1929
Nem (nem exponált)	c = 23	d = 4611

$$I_{\text{exp}} = a / (a+b) = 22/1951 = 0,0113$$

$$I_{\text{nemexp}} = c / (c+d) = 23/4634 = 0,00496$$

$$\mathbf{RK = 0,0113 / 0,00496 = 2,29}$$

Forrás: Ungváry Gy. et al: Egészségtudomány, 45:198 (2001)



Az analitikus epidemiológia vizsgálati típusai:

1. keresztmetszeti vizsgálat
- 2. eset-kontroll vizsgálat**
3. kohorsz vizsgálat

ESET-KONTROLL VIZSGÁLAT

(case-control study)



Retrospektív vizsgálat

- ❖ Retrospektív = időben fordított, a betegség (okozat) a vizsgálat indításakor is fennáll
- ❖ A feltételezett okok szerepének feltárása a múlt eseményei alapján, a beteg és kontroll csoport összehasonlításával történik

ESET-KONTROLL VIZSGÁLAT

(case-control study)



Retrospektív vizsgálat

Relatív kockázat becslés (OR)

❖ Csak a relatív kockázat becslését teszi lehetővé

Esélyhányados = odds ratio (OR)

❖ Kontroll kiválasztása: a vizsgált csoporthoz történő megfeleltetéssel

❖ **Incidencia meghatározására nem alkalmas**

Az eset-kontroll (retrospektív) vizsgálat felépítése



Kockázati tényező	Kimenetel	
	Igen (beteg)	Nem (kontroll)
Igen	a	b
Nem	c	d

Relatív kockázat becslése ($RK_{\text{becsült}}$) = esélyhányados, odds ratio (OR)

Esélyhányados : becsült exponáltsági esélyek hányadosa

$$RK_{\text{becsült}} = \frac{\frac{a}{c}}{\frac{b}{d}} = \frac{a \times d}{b \times c}$$



A KOCKÁZATI MÉRÉSEK MUTATÓI

Járulékos kockázat (JK)

A kockázatnak kitett (I_{exp}) és kockázat mentes ($I_{\text{nem exp}}$) incidenciák különbsége

$$JK = I_{\text{exp}} - I_{\text{nem exp}}$$



Példa retrospektív vizsgálatra - emlőrák

Kockázati tényező	Kimenetel	
	Igen (emlőrák +)	Nem (emlőrák -)
Igen: Hajadon	a = 20	b = 10
Nem: Házás	c = 80	d = 90

Összesen:

100

100

$$RK_{\text{becsült}} = \frac{\frac{a}{c}}{\frac{b}{d}} = \frac{a \times d}{b \times c} = (20 \times 90) / (10 \times 80) = OR 2,25$$

Forrás: Vargáné Hajdú P., Boján F. :Epidemiológia 1991.

Példa retrospektív vizsgálatra – ETO exp. – tumoros halálozás



Kockázati tényező	Kimenetel = tumoros halálozás	
	Igen	Nem
Igen: ETO exp.	a = 11	b = 288
Nem: Egri lakos	c = 11	d = 737

Összesen:

299

748

$$RK_{\text{becsült}} = \frac{\frac{a}{c}}{\frac{b}{d}} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

$$RK_{\text{becsült}} = (11 \times 737) / (288 \times 11) = \text{OR } 2,56$$

Forrás: Kardos L, Széles G, Gomkötő G, Szeremi M, Tompa A, Ádány R: Env.Mol.Mut.42:59 (2003)



Kohorsz vizsgálat (Cohort study)

Kohorsz: a populáció egy adott szempont szerint összetartozó részcsoportja

azonos évben születettek: **születési kohorsz**,
azonos kockázatnak kitett: **expozíciós kohorsz**

Kohorsz vizsgálat (Cohort study)



Prospektív vizsgálat - a megfigyeléses vizsgálat időben előre halad

Kohorsz analízis – mortalitás vagy morbiditás követése adott népességi csoportban az életkor és a követési idő függvényében

pl. migrációs vizsgálatok

Kohorsz vizsgálat (Cohort study)



- ❖ **Megfigyeléses epidemiológia vizsgálat segítségével a kockázati tényezők szerepét vizsgálja**
- ❖ **Etiológia tesztelésére használják, mert a betegségtől mentes populációból indul ki, és vizsgálja egy adott betegség fellépését az exponált és nem exponált csoportokban**
- ❖ **Követéses (follow up) vizsgálat**
- ❖ **A relatív kockázat és az incidencia közvetlen mérésére alkalmas**

A kohorsz (prospektív) vizsgálat felépítése



Kockázati tényező	Kimenetel	
	Igen	Nem
Igen (exponált)	a	b
Nem (nem exponált)	c	d

$$I_{\text{exp}} = a / (a+b)$$

$$I_{\text{nemexp}} = c / (c+d)$$

$$RK = I_{\text{exp}} / I_{\text{nemexp}}$$



A KOCKÁZATI MÉRÉSEK MUTATÓI

Relatív kockázat (RK)

$$RK = \frac{\text{incidencia}_{\text{exp}}}{\text{incidencia}_{\text{nem exp}}}$$

KOHORSZ (PROSPEKTÍV) VIZSGÁLAT

Tumor előfordulás benzol exponált olajipari dolgozók körében (1999-2003)



Kockázati tényező		Kimenetel = TUMOR	
		Igen	Nem
Igen	benzol exp.	a = 4	b = 71
Nem	benzollal nem exp.	c = 1	d = 50

$$I_{\text{exp}} = a / a+b = 4 / 75 = 0,053$$

$$I_{\text{nemexp}} = c / c+d = 1 / 51 = 0,020$$

$$\text{RK} = I_{\text{exp}} / I_{\text{nemexp}} = 0,053 / 0,020 = 2,65$$

Forrás: Tompa A., et al: MOL Szakmai Tud. Közl. 2003/3:257 (2003)



Semmelweis adatai

Gyermekágyi halandóság 1840-46 között az orvosi- és bábaklinikán



Orvosi klinika

I. Abtheilung.			
Klinik für Aerzte.			
Im Jahre 1841	Geburten	3036,	Todte 237, M. P. 7,86
„ „ 1842	„	3287,	„ 518, „ 15,75
„ „ 1843	„	3060,	„ 274, „ 8,95
„ „ 1844	„	3157,	„ 260, „ 8,23
„ „ 1845	„	3492,	„ 241, „ 6,90
„ „ 1846	„	4010,	„ 459, „ 11,44
		20042,	1989, „ 9,93

Bábaklinika

II. Abtheilung.			
Klinik für Hebammen.			
Im Jahre 1841	Geburten	2442,	Todte 8%, M. P. 3,52
„ „ 1842	„	2659,	„ 202, „ 7,59
„ „ 1843	„	2739,	„ 164, „ 5,98
„ „ 1844	„	2956,	„ 68, „ 2,30
„ „ 1845	„	3241,	„ 66, „ 2,03
„ „ 1846	„	3754,	„ 105, „ 2,79
		17791,	691, „ 3,88

Forrás: Semmelweis I G: Die aetiologie, der begriff und die prophylaxis des kinderbettfiebers. MOTE-MOTESZ Reprint kiadás..

Gyermekági halandóság előfordulása Semmelweis adatai alapján 1840-46 között az orvosi- és bábaklinikán



Kockázati tényező 1840-46	Gyermekági halandóság (1000 szülő nőre)	
	Igen	Nem
Igen Orvosi klinika	a = 97,6	b = 902,4
Nem Bábaklinika	c = 38,3	d = 961,7

$$I_{\text{orvosi klinika}} = a / (a+b) = 97,6/1000 = 0,0976$$

$$I_{\text{bábaklinika}} = c / (c+d) = 38,3/1000 = 0,0383$$

$$RK = I_{\text{orvosi klinika}} / I_{\text{bábaklinika}} = 0,0976 / 0,0383 = 2,548$$

Forrás: Gortvay Gy. és Zoltán I: Semmelweis élete és munkássága. Akadémia kiadó. 1965.

Semmelweis adatai (prospektív vizsgálat)

Gyermekágyi halandóság a Semmelweis klinikán 1840-1846 és 1847-1858 között



I. Abtheilung.				
Klinik für Aerzte.				
Im Jahre	1841	Geburten	3036,	Todte 237, M. P. 7,00
„	1842	„	3287,	„ 518, „ 15,75
„	1843	„	3080,	„ 274, „ 8,95
„	1844	„	3157,	„ 260, „ 8,23
„	1845	„	3492,	„ 241, „ 6,90
„	1846	„	4010,	„ 459, „ 11,44
		„	20042,	„ 1989, „ 9,93

I. Abtheilung.				
Klinik für Aerzte.				
Im Jahre	1847	Geburten	3490,	Todte 176, M. P. 5,06
„	1848	„	3556,	„ 45, „ 1,27
„	1849	„	3858,	„ 103, „ 2,66
„	1850	„	3745,	„ 74, „ 1,97
„	1851	„	4194,	„ 75, „ 1,78
„	1852	„	4471,	„ 181, „ 4,04
„	1853	„	4221,	„ 94, „ 2,13
„	1854	„	4393,	„ 400, „ 9,10
„	1855	„	3659,	„ 198, „ 5,41
„	1856	„	3925,	„ 156, „ 3,97
„	1857	„	4220,	„ 124, „ 2,96
„	1858	„	4203,	„ 86, „ 2,04
		Summa	47938,	„ 1712, „ 3,57
Summa aller 26 Jahre:				
Geburten 91.046, Todte 5206, M. P. 5,71				

Forrás: Semmelweis IG: Die aetiologie, der begriff und die prophylaxis des kinderbettfiebers. MOTE-MOTESZ Reprint kiadás..

Semmelweis adatai (prospektív vizsgálat)

Gyermekekágyi halandóság 1840-46 és 1847-61 között



Kockázati tényező	Gyermekekágyi halandóság (1000 szülő nőre)	
	Igen	Nem
Igen (Semmelweis klinika (1840-46))	a = 97,6	b = 902,4
Nem (Semmelweis klinika (1847-61))	c = 33,1	d = 966,9

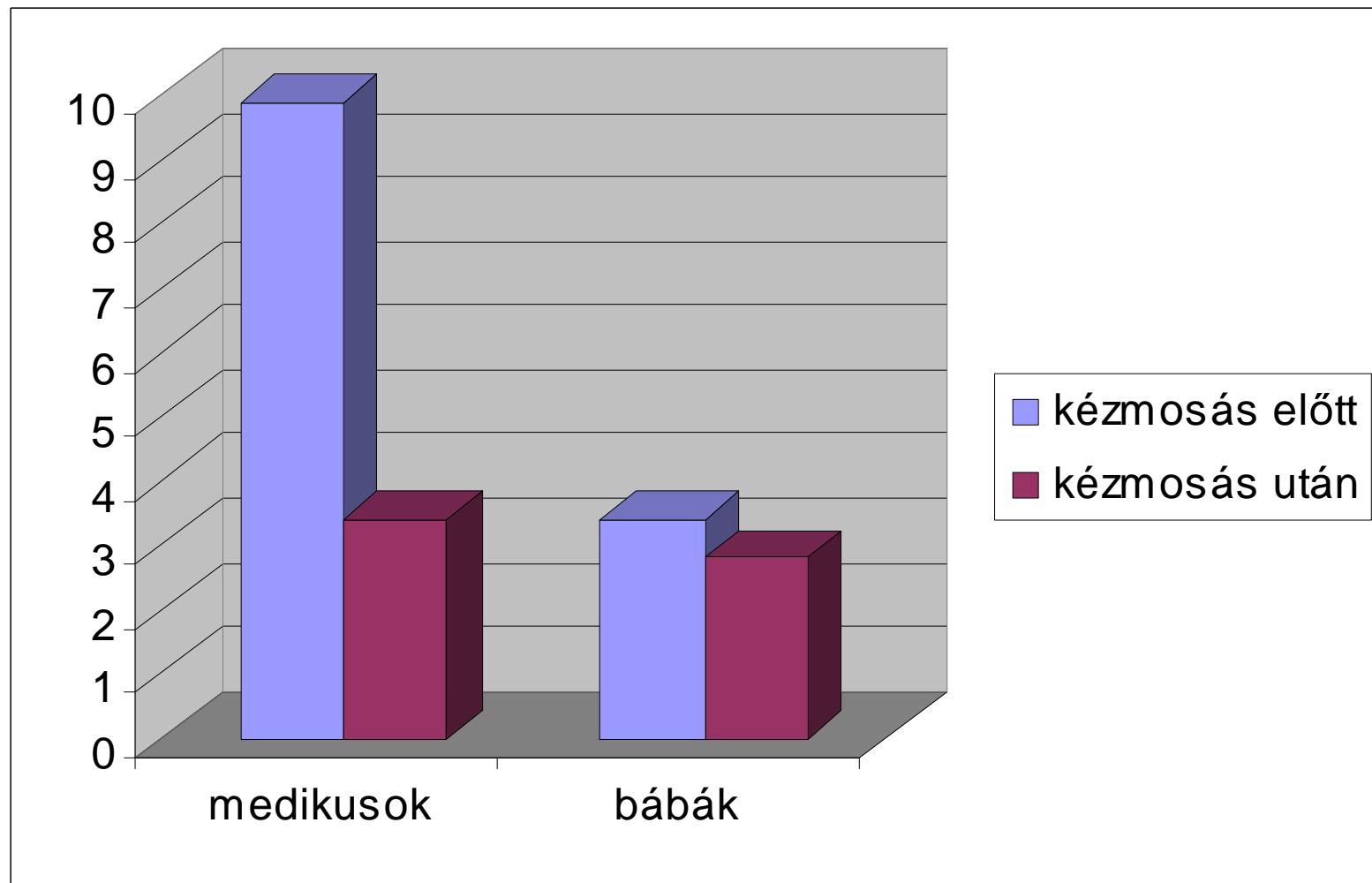
$$I_{\text{exp}} = a / a+b = 97,6/1000 = 0,0976$$

$$I_{\text{nemexp}} = c / c+d = 33,1/1000 = 0,0331$$

$$RK = I_{\text{exp}} / I_{\text{nemexp}} = 0,096 / 0,031 = 2,95$$



Anyai halálozás klórmeszes kézmosás előtt és után

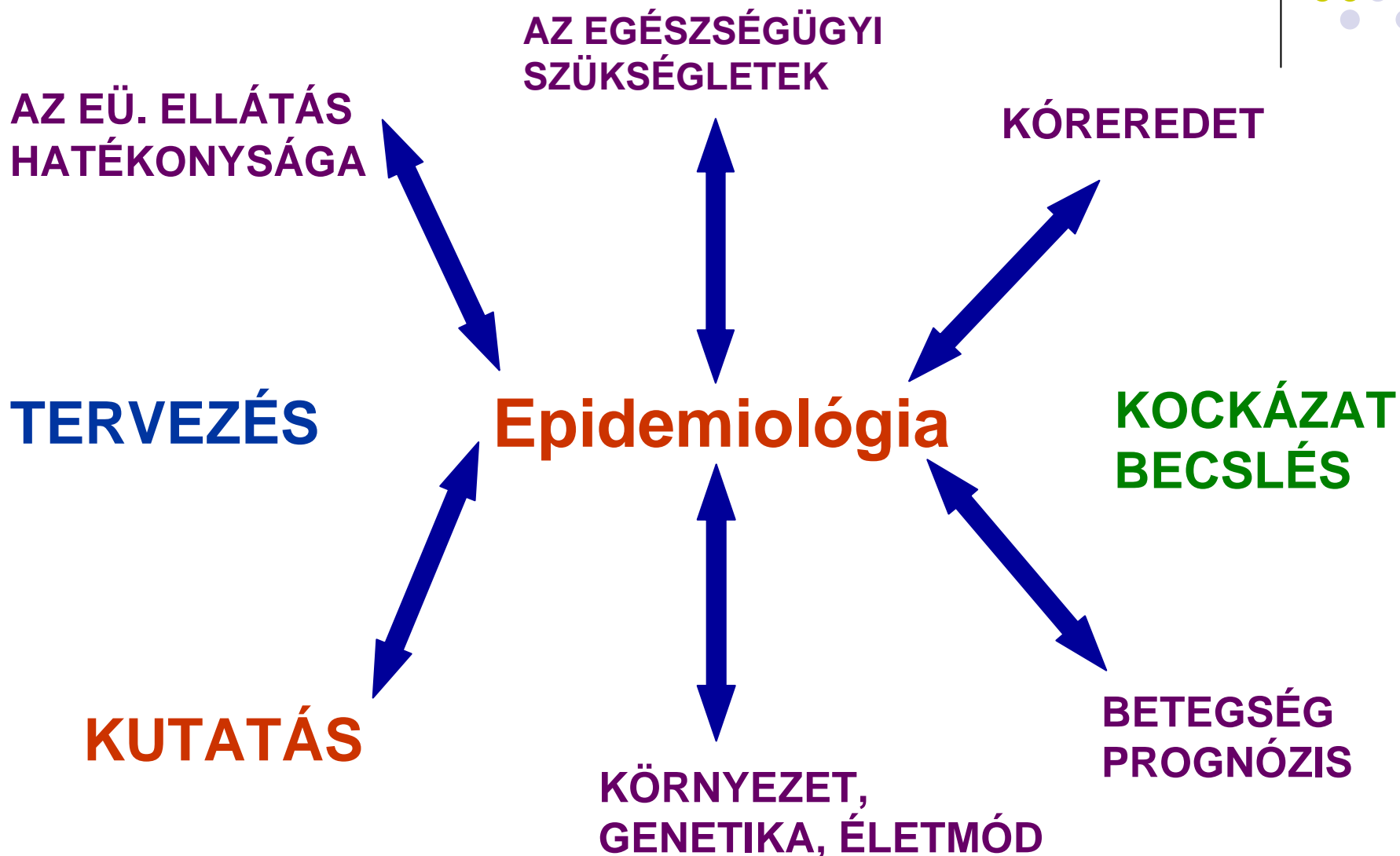




Experimentális epidemiológia:

**az analitikus epidemiológia
eredményeinek megerősítése
kísérleti eszközökkel**

AZ EPIDEMIOLOGIA JELENTŐSÉGE



This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.