

ČASOPIS LÉKARŮV ČESKÝCH

Dopisy a příspěvky pro redakci buďtež zasílány přímo do tiskárny: Dr. Ed. Grégr a syn, Praha II., Háfkova 2.

Prof. Dr. JAROSLAV HLAVA,
Praha II., Presslova ul. č. 2039.

Redaktoři

Dr. V. JEDLIČKA,
Albertov, Hlavův ústav.

Pathogenesa a patologická anatomie tak nazvaného vrozeného kolobomu žluté skvrny v oku normálně velikém a mikrophthalmickém s nálezem parazitů v sítnici.

MUDr. JOSEF JANKŮ, klin. asistent.

Česká oční klinika prof. dr. J. Deyla.

Oční věda lékařská snažila se vždy, obzvláště pak v posledních letech, prohloubiti neobyčejně

interesan-
tější, která obs-
ahuje badání, t-
j. důležitých
mátní, mý-
genitálně
velice obt-
komplikov-
nám emb-
divití, kd-
podepřena
dy jednot-
se pohybu
stavů v d-
pel pouka-
obtížné a
lí v užší-
Vedle věd-
há nám ř-
případy k-
dostávají
prozkoumá-
řádě.

Že tomu
literaturu
mech oční

žluté skvrny; zde se setkáváme s překvapujícími mezerami vědeckého nazírání na tento ofthalmu-

české dětské nemocnici v Praze vyšetřoval jsem 11měsíční dítě V. P., syna kočího z N., který byl přijat na dětskou kliniku prof. Pešiny, ježto trpěl enormně vzrůstajícím hydrocefalem. Vzácnost a genetická nevyjasněnost oční choroby, která v tomto případě byla konstatována, vyžaduje, abychom se zevrubněji zmínili o anamnestických datech:

37letý otec nemocného dítěte sděluje, že jeho otec zemřel v 45 letech neznámou chorobou, matka v



souro-
ní jsou
kdo oč-
jednot-
a, při-
zdráv,
plie po
ur. Jest
brachy-
mandle
ální. Na
ch jizev
vzniku
renitatie
e nalézá
h vznik-
tropické
e zrako-
širší ac-
l = 5/5,

ky jme-
ého. Sa-
zdráva,
výživy,
fokci le-
ologicky
ce negu-
emolysy
ustranné
J. č. 1.
v (1 dív-

novaný chlapecek vnitřním hydrocefalem, 4 děti jsou na živu a správně vidí). V pátém těhoten-

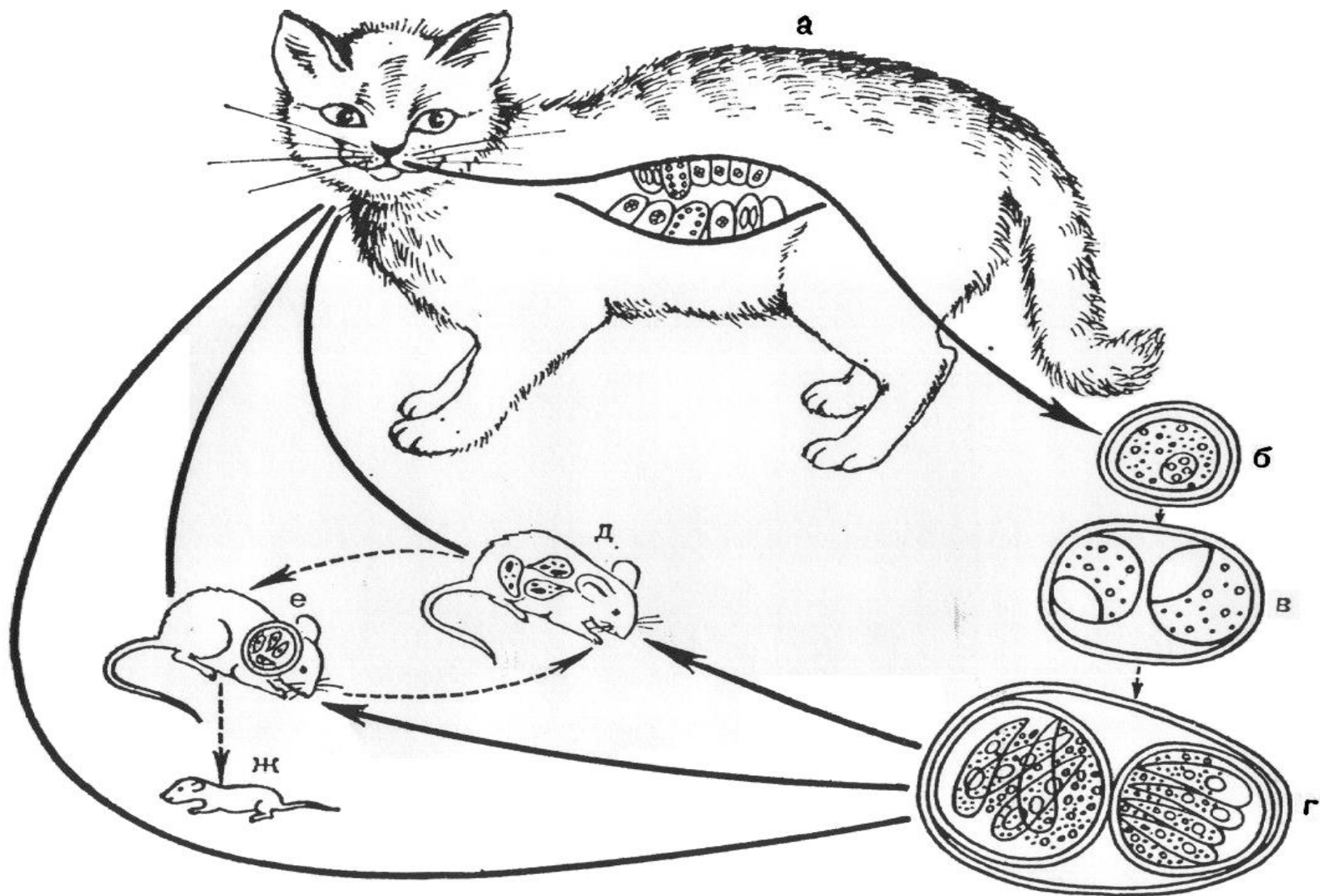


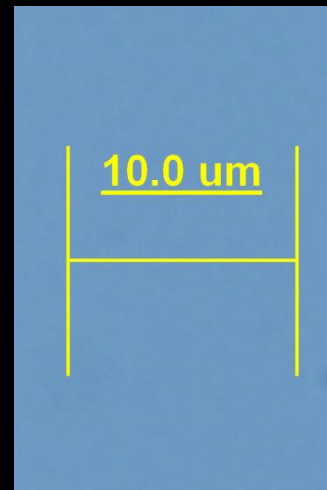
Рис. 6. Цикл полового развития токсоплазм (по Френкелю, 1970).
 а — стадии развития в кишечнике кошки; б—г — ооцисты токсоплазм; д — вегетативные стадии развития в организме мыши; е — циста токсоплазм в головном мозге мыши; ж — новорожденный мышонok, зараженный трансплацентарно.

Toxoplasma gondii – oocysts z trusu tigra sibiřského

Photo©Helena Neumeyerová



***Toxoplasma gondii* – oocysts z trusu tigra sibiřského**
Photo©Helena Neumeyerová

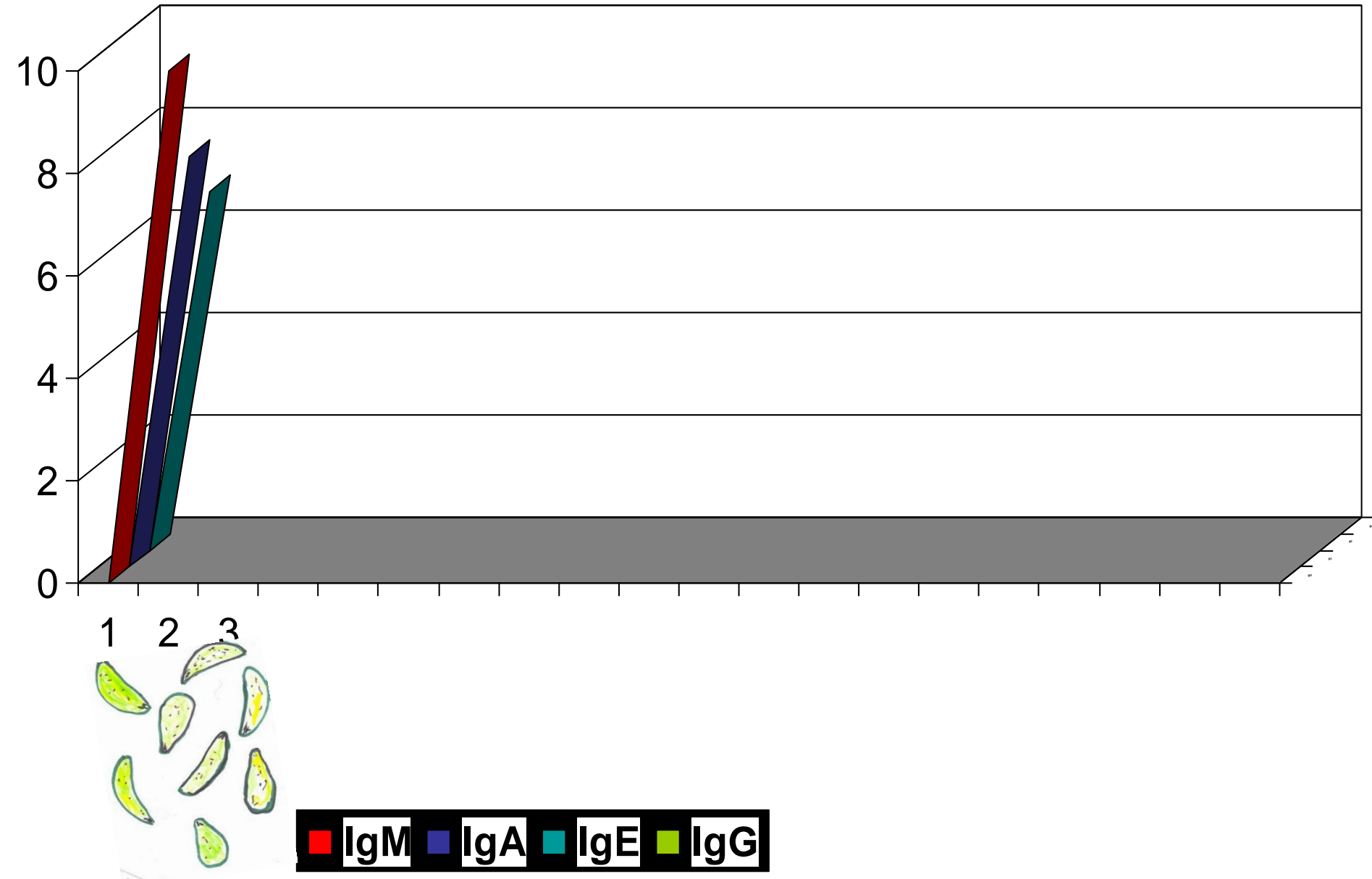


Toxoplasma gondii – tkáňová cysta v mozku myši

Photo©Helena Neumeyerová



Akutní toxoplasmóza



Oocysty - životaschopnost

- Ve vlhku- déle než rok
- Laboratorní podmínky: sporulované oocysty vydrží skladování při 4°C až 54 měsíců
- Mražení -10°C: 106 dní
- Zahřátí 35°C a 40°C: 32 a 9 dní.
55°C - 60°C: usmrtí za 1-2 minuty.
- Stěna sporulovaných oocyst je nepropustná – odolné proti desinfekčním činidlům

Oocysty – kontaminace prostředí

- USA: 81,7 milionů koček+25-60 milionů toulavých, každoroční produkce 1,2 milionů tun kočičího trusu
- Kontaminace prostředí: 1-40 oocyst/m²
- Francie: 8 ze 62 vzorků půdy z NEMOCNICE kontaminováno
- 1 vylučování: průměrně 5 milionů oocyst
- Právě vylučuje 1% koček
- Práce s hlínou: za nehty zůstane 7–13 mg hlíny, včetně až 100 oocyst Toxoplasma .
- Na infekci selete stačí 1 oocysta; u lidí ?

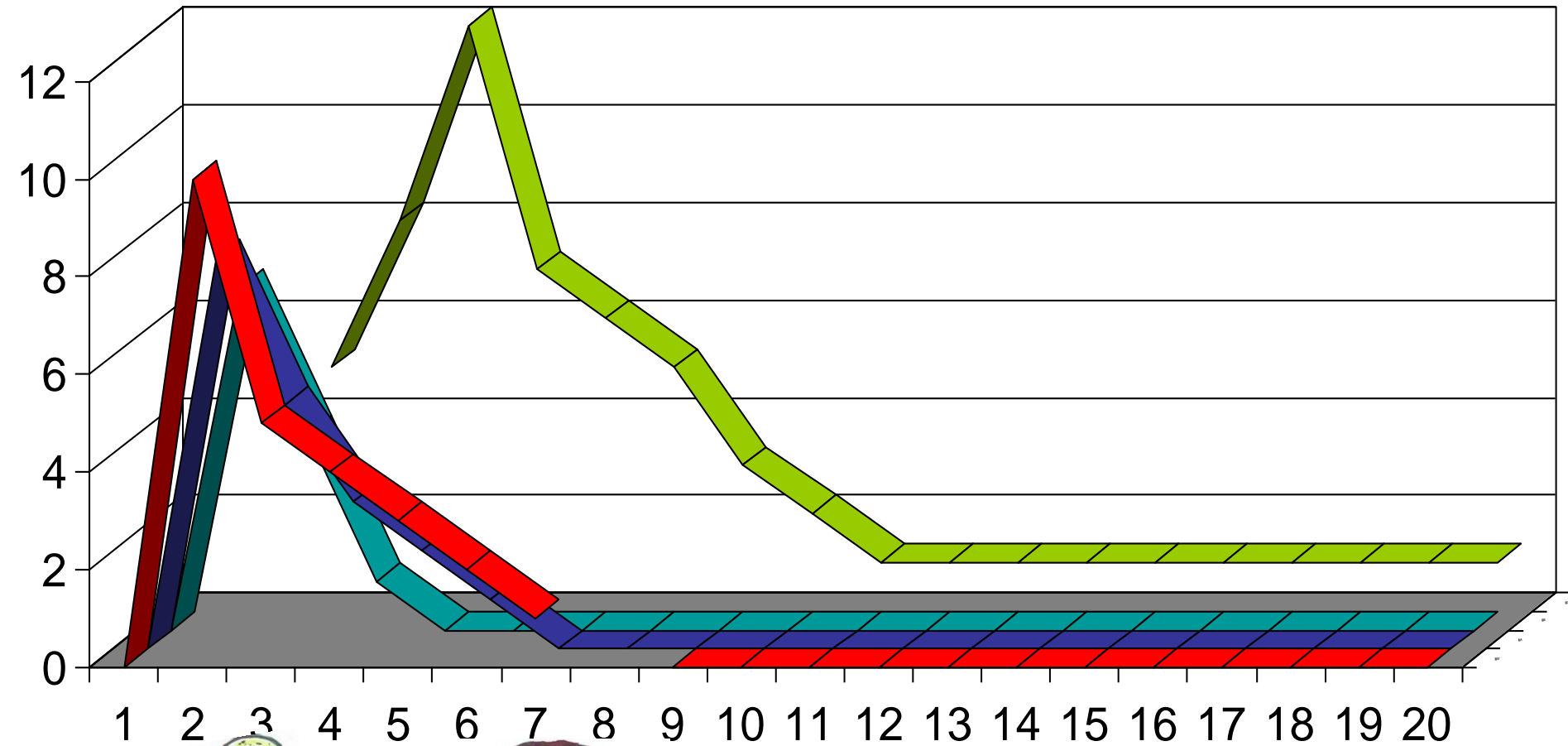
Inkubační doba toxoplasmózy

- **Symptomy:**
 - 2 týdny po infekci tkáňovými cystami**
(Kean et al., 1969)
 - 5-18 dní po infekci oocystami**
(Benenson et al., 1982)
- **Protilátky:**
 - 2 (Krahenbuhl & Remington, 1982, Bessiers et al., 1992) - 3 (Kean et al, 1969) týdny po infekci**

Akutní toxoplasmóza

- **Období, ve kterém jsou toxoplasmy převážně ve stadiu tachyzoitů**
- **Období, ve kterém se může infekce přenést z matky na plod**
- **Období, ve kterém lze zjistit klinické příznaky (zduření lymfatických uzlin atp.)**
- **Období krátce po infekci (do 4 měsíců ?)**
- *Období positivity IgM ?*
- *Období nízké avidity ?*

Akutní a latentní toxoplasmóza



IgE **IgG**

Přežívání bradyzoitů – tkáňové cysty *Toxoplasma gondii* v masných výrobcích

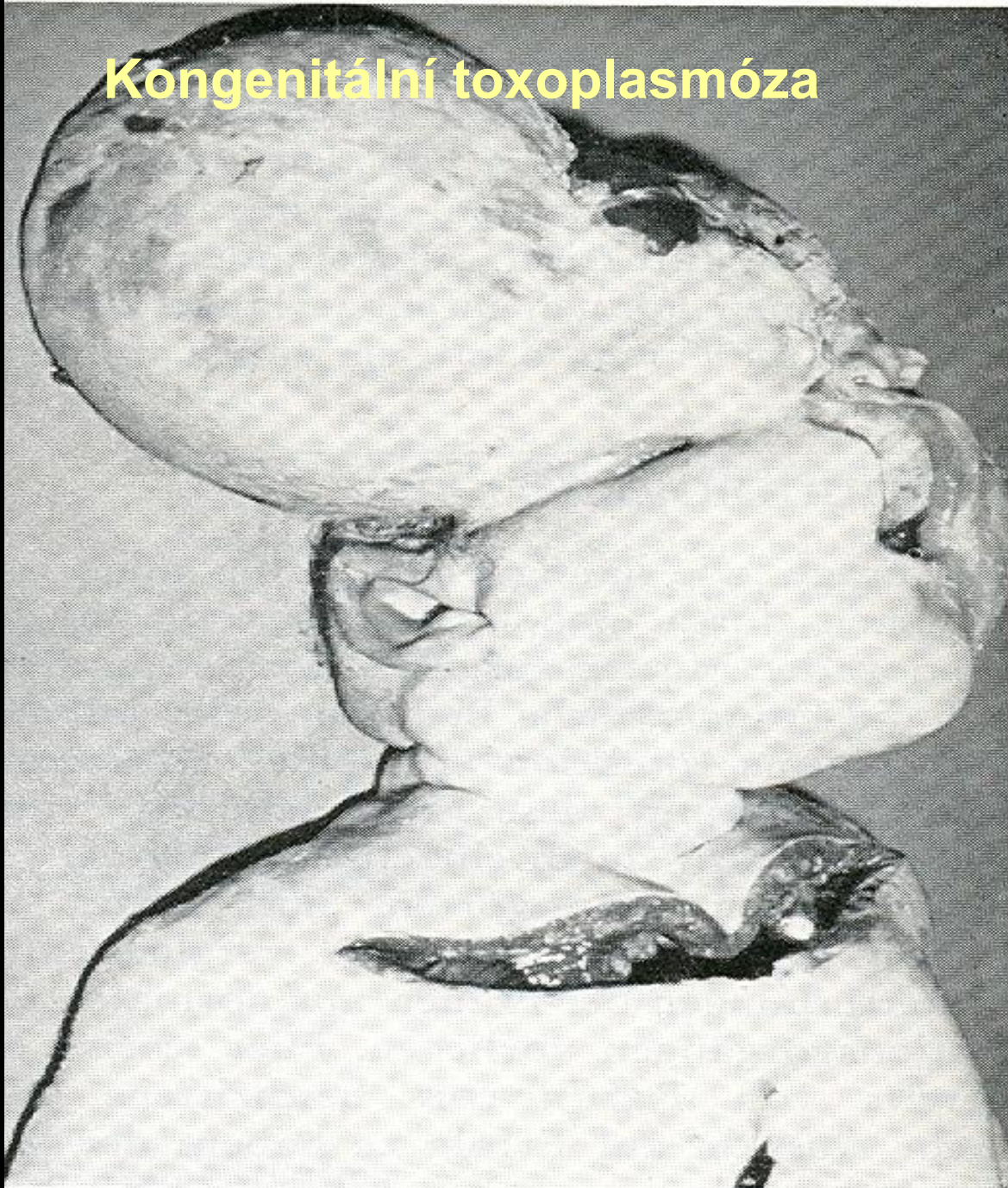
- Nasolení ničí tkáňové cysty-nestandardizováno
- Teplota 66⁰C, alespoň 3,5 minut
- -12 ⁰C při dokonalém promrznutí devitalizuje oocysty
- Pro jistotu se uvádí 48 h při -18 ⁰C
- Mikrovlnná trouba- nespolehlivá
- V chladničce přežívají (4-6 ⁰C 2 měsíce)
- I v rozkládajících se mrtvých zvířatech si zachovávají viabilitu po řadu dní

LATENTNÍ TOXOPLASMOZA

Tkáňová cysta s bradyzoity



Kongenitální toxoplasmóza

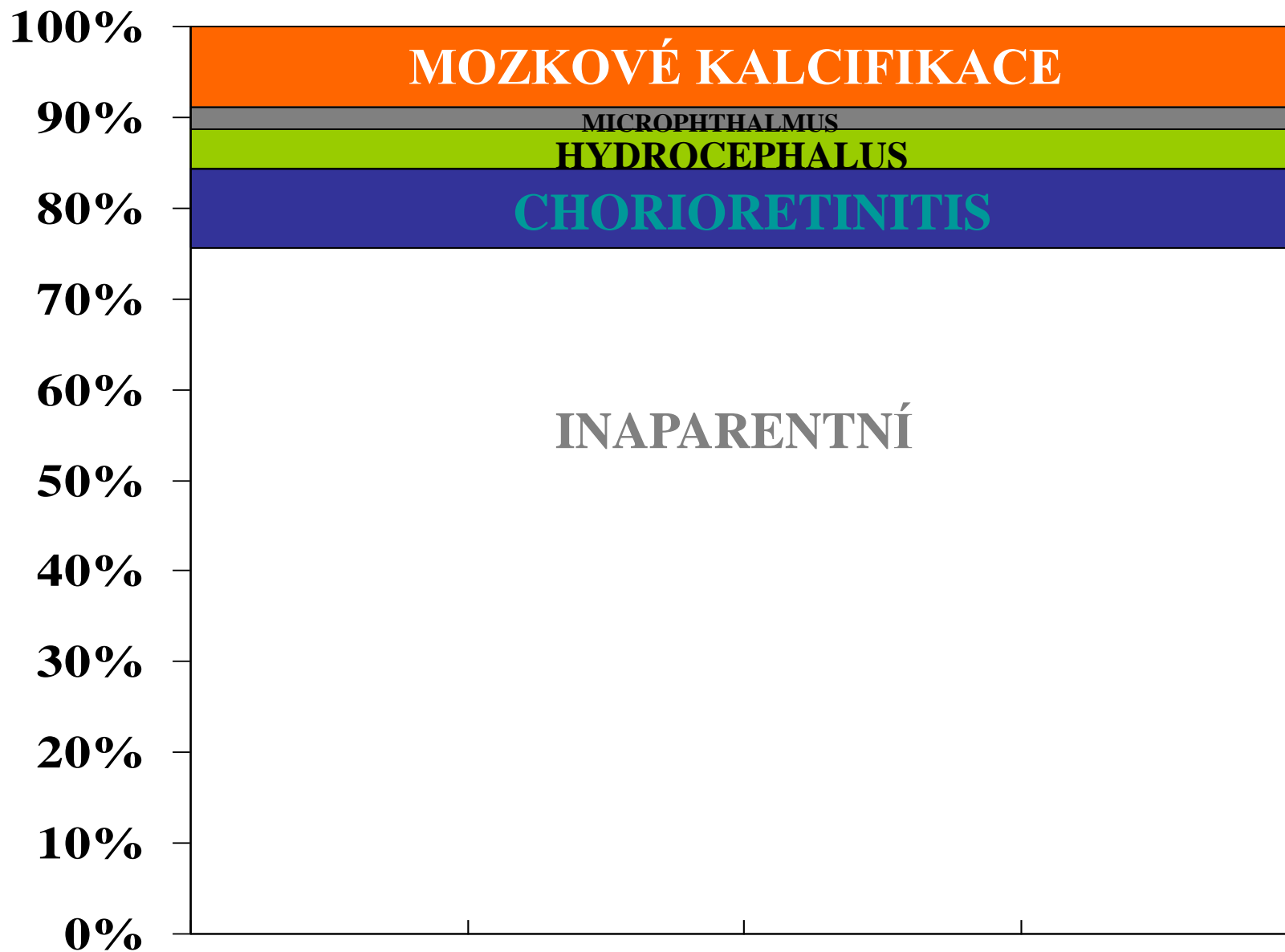


Klinické formy toxoplasmózy

Naprostá většina případů je bezpříznaková

- Závažná akutní toxoplasmóza
- Kongenitální toxoplasmóza – poškození plodu či následné klinické obtíže
- Oční forma toxoplasmózy
- Toxoplasmóza u imunodeficientních osob

Kongenitální toxoplasmóza – příznaky při narození



Kongenitální toxoplasmóza bez příznaků při narození - do 20 let poté





Doba možného přenosu toxoplasmózy z matky na plod

4 extrémní případy: Villena et al. (1998):

sérokonverze + lymfadenopatie

5-7 měsíců poté: otěhotnění

9 měsíců poté: porod infikovaného dítěte

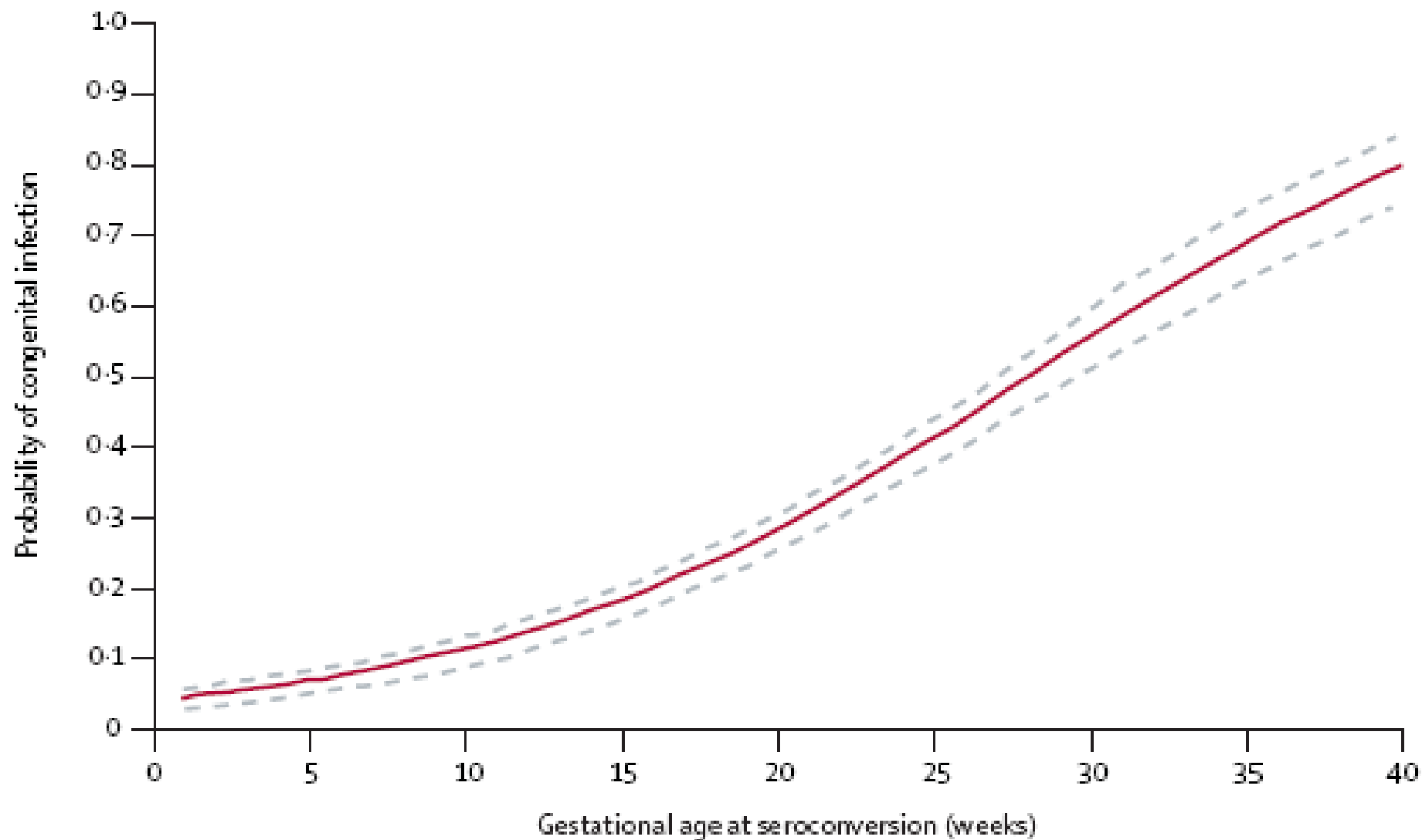
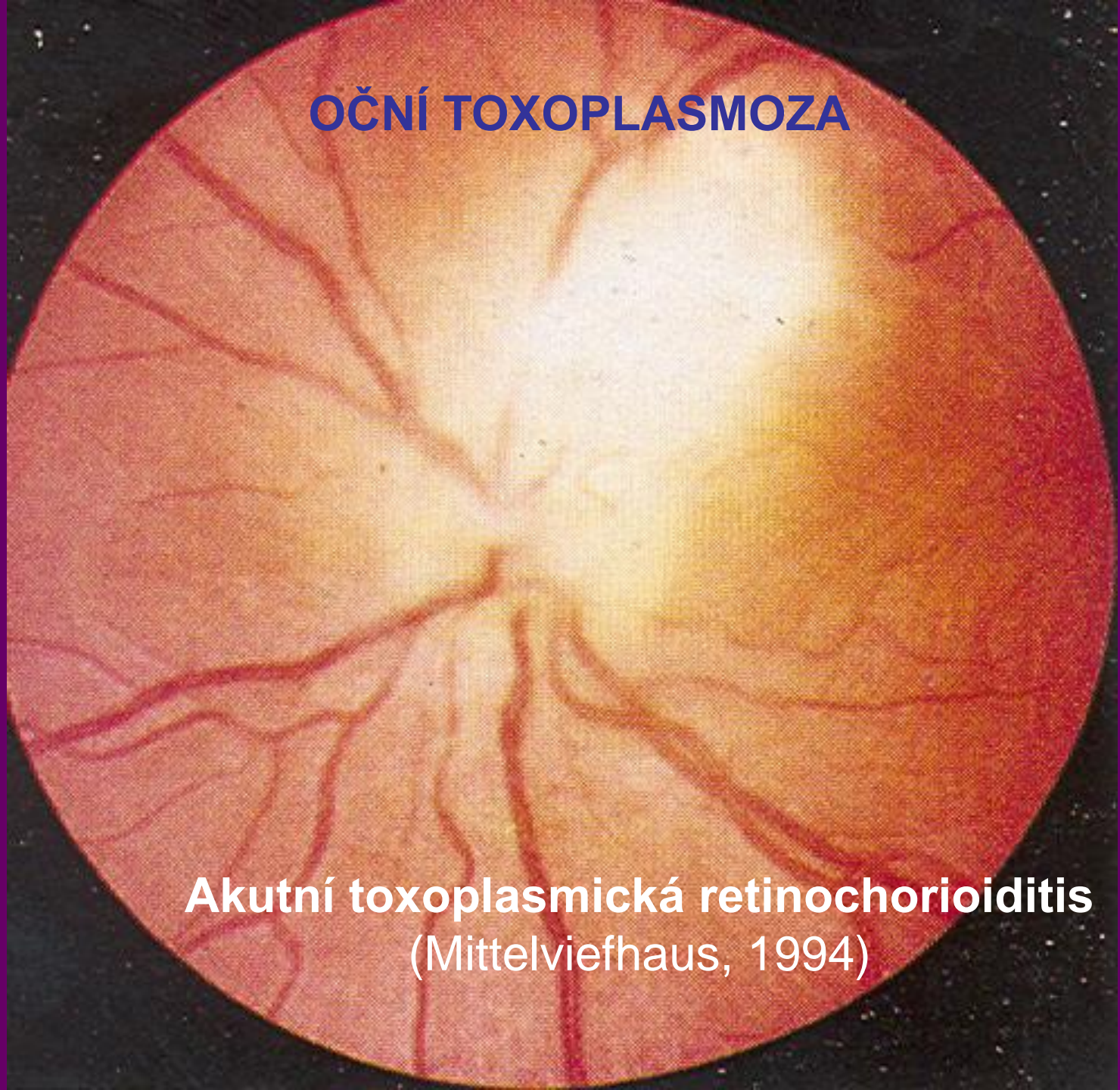


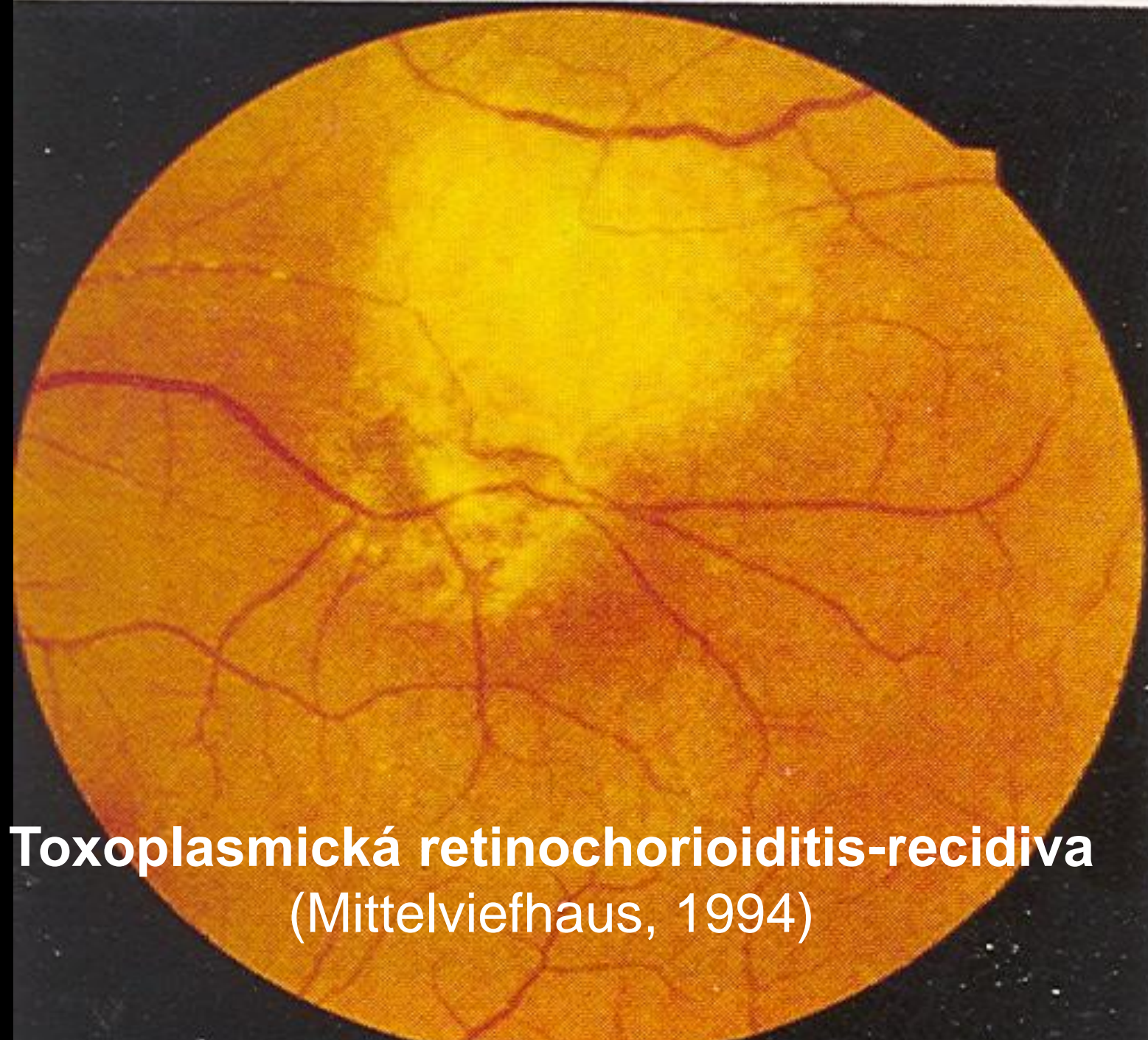
Figure 2: Risk of mother-to-child transmission of *T gondii* by gestational age at maternal seroconversion (n=1721)

Dotted lines are bounds of 95% CI.

OČNÍ TOXOPLASMOZA

Akutní toxoplasmická retinochorioiditis
(Mittelviefhaus, 1994)





Toxoplasmická retinochorioiditis-recidiva
(Mittelviefhaus, 1994)

Séroprevalence toxoplasmózy v České republice podle věkových skupin a pohlaví

Geografická variabilita: **7-60%** prevalence podle okresu

Age	Men		Women	
(years)	Tested	Prevalence (%)	Tested	Prevalence (%)
0	23	0	23	0
1	70	11,4	80	10,0
2	102	13,7	84	27,4
3	108	11,1	109	25,7
4	125	24,8	129	24,8
0-4	428	15,2	425	21,4
5-9	416	27,9	418	30,1
10-14	299	20,4	294	27,9
15-19	282	25,5	325	31,1
20-29	401	28,7	351	38,5
30-39	215	27,4	240	46,3
40-49	224	34,4	214	46,7
50-59	211	34,6	234	41,0
60+	229	32,3	225	39,1
Total	2705	26,3	2726	34,1

v NRL TOXO v letech 2006-2015 (KFR, IgG ELISA)

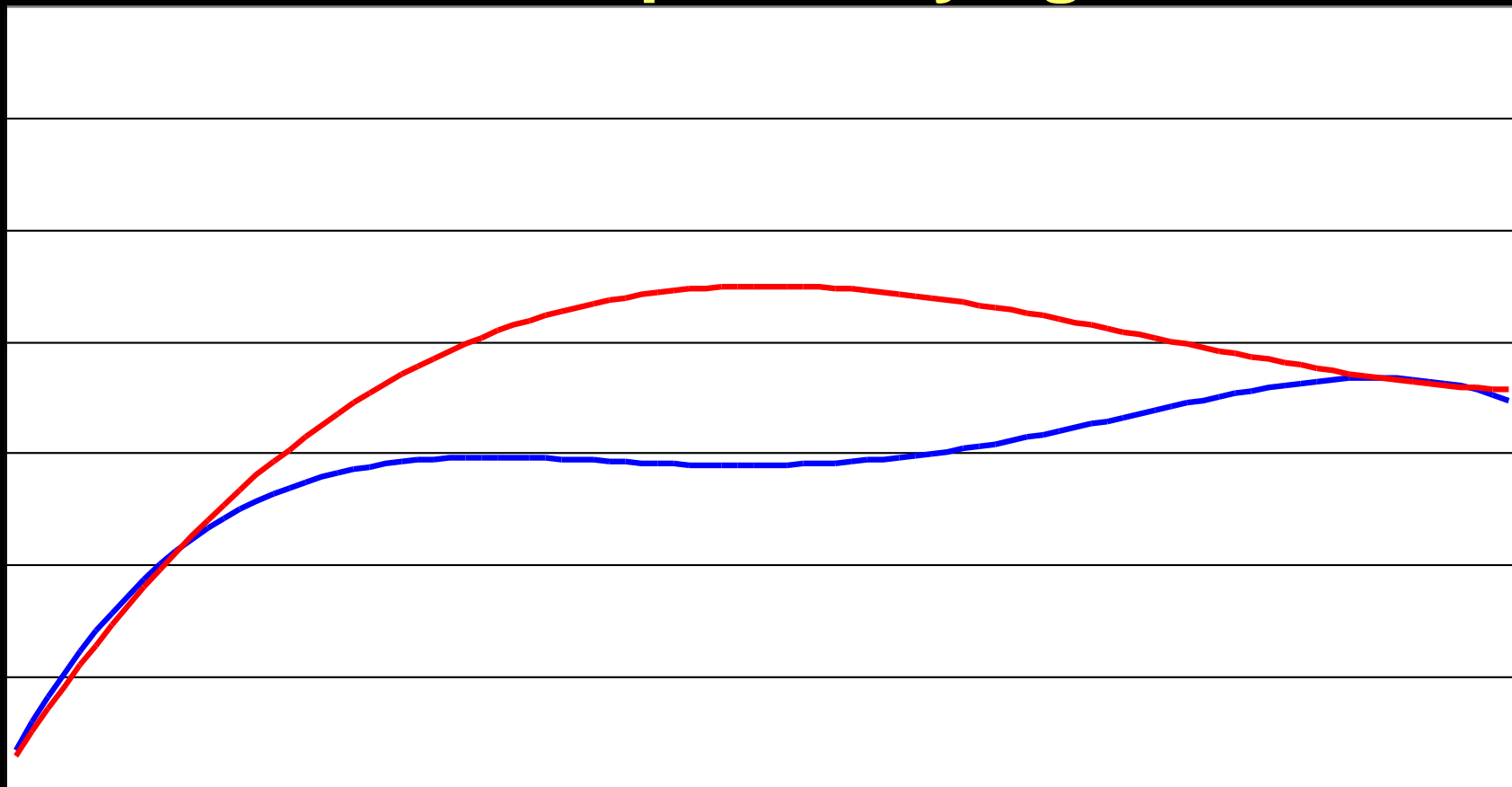
Soubory odlišné od ostatních 1 x, 3 x

• 0

5:6: RR=3,41 95% CI <1,92-6,04>

Soubor	Rok	Negativních	Positivních	Celkem	Séroprevalence (%)
1	2006	94	22	116	18,97%
2	2007	42	14	56	25,00%
3	2007	77	16	93	17,20%
3	2008	27	6	33	18,18%
4	2009	46	4	50	8,00%
5	2010	107	38	145	26,21%
6	2010	168	14	182	7,69%
7	2012	43	12	55	21,82%
8	2013	91	26	117	22,22%
9	2014	55	8	63	12,70%
10	2015	58	10	68	14,71%
CELKEM		808	170	978	17,38%

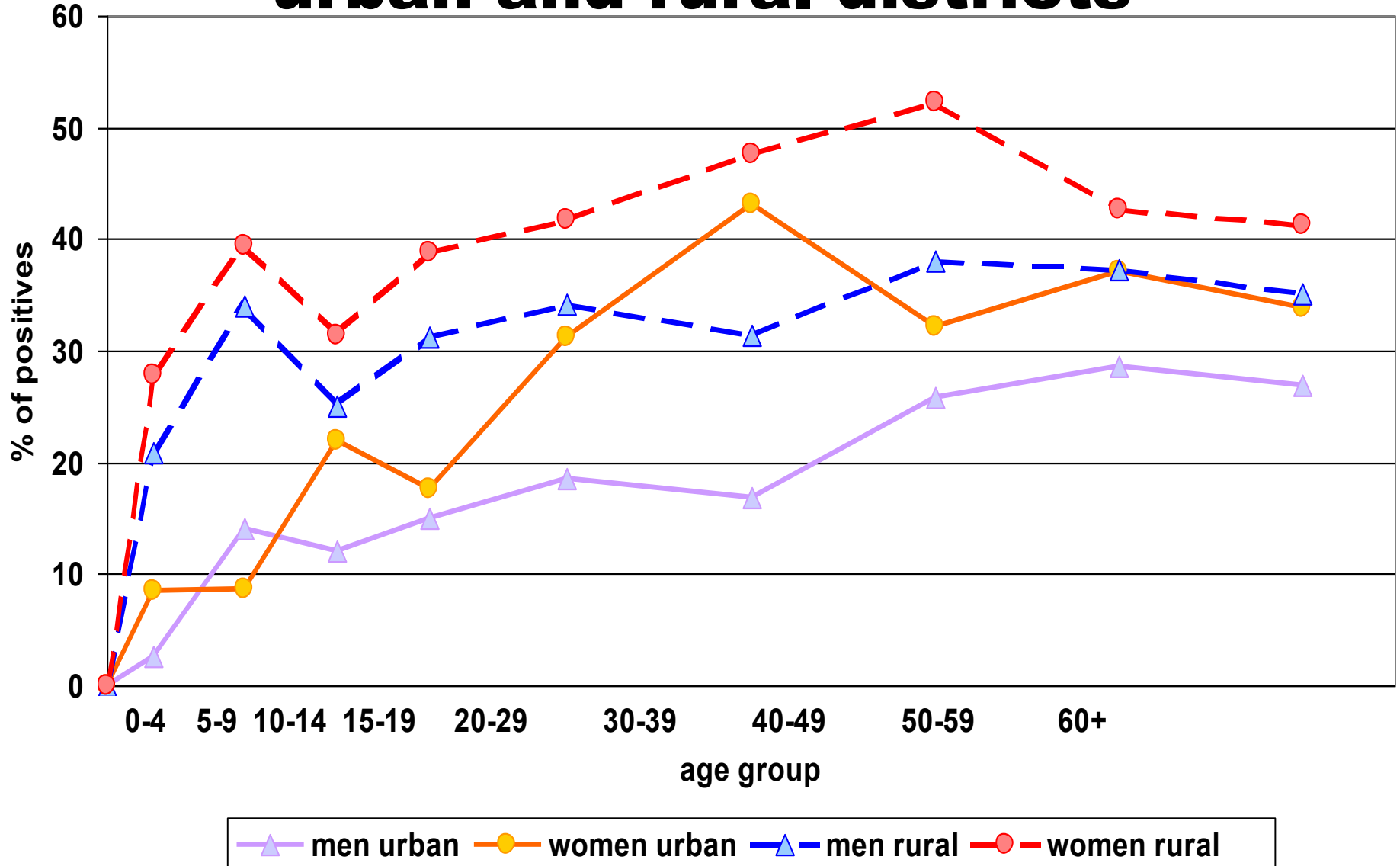
Prevalence of toxoplasmosis in the Czech Republic by age and



— men — women



Seroprevalence by age and gender in urban and rural districts



Genotypy *Toxoplasma gondii*

- Linie I – globálně klonální – virulentní pro myši
- Linie II – nejčastější v Evropě – avirulentní pro myši
- Linie III – nejčastější v Americe – avirulentní pro myši
- Latinskoamerické atypické kmeny – závažný průběh toxoplasmózy

Toxoplasmóza může způsobovat vodní epidemie (jezera v Severní Americe, vodovodní systémy v Jižní Americe...)

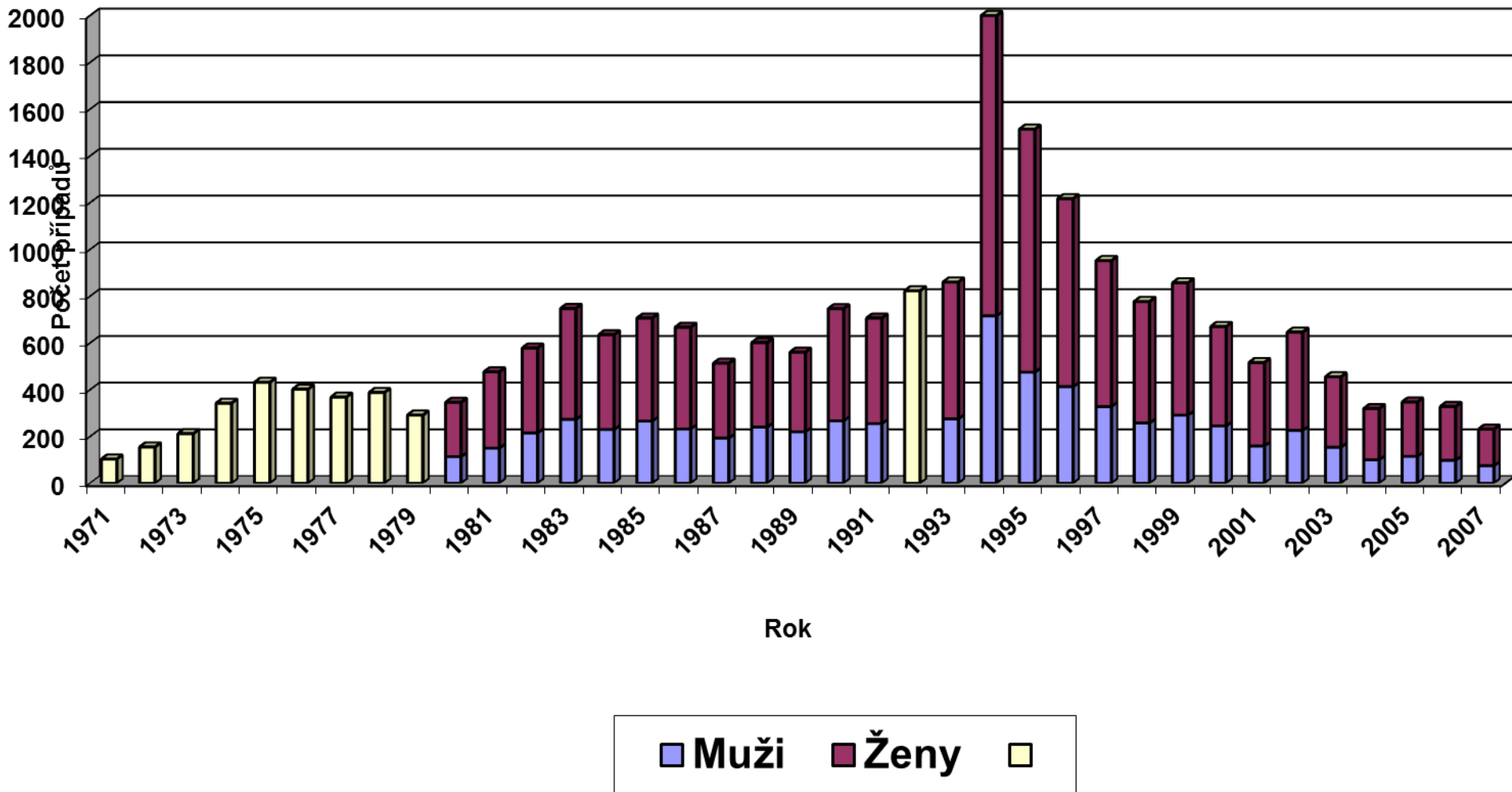
Cat parasite 'is killing otters'

By Paul Rincon

BBC News website science reporter, St Louis



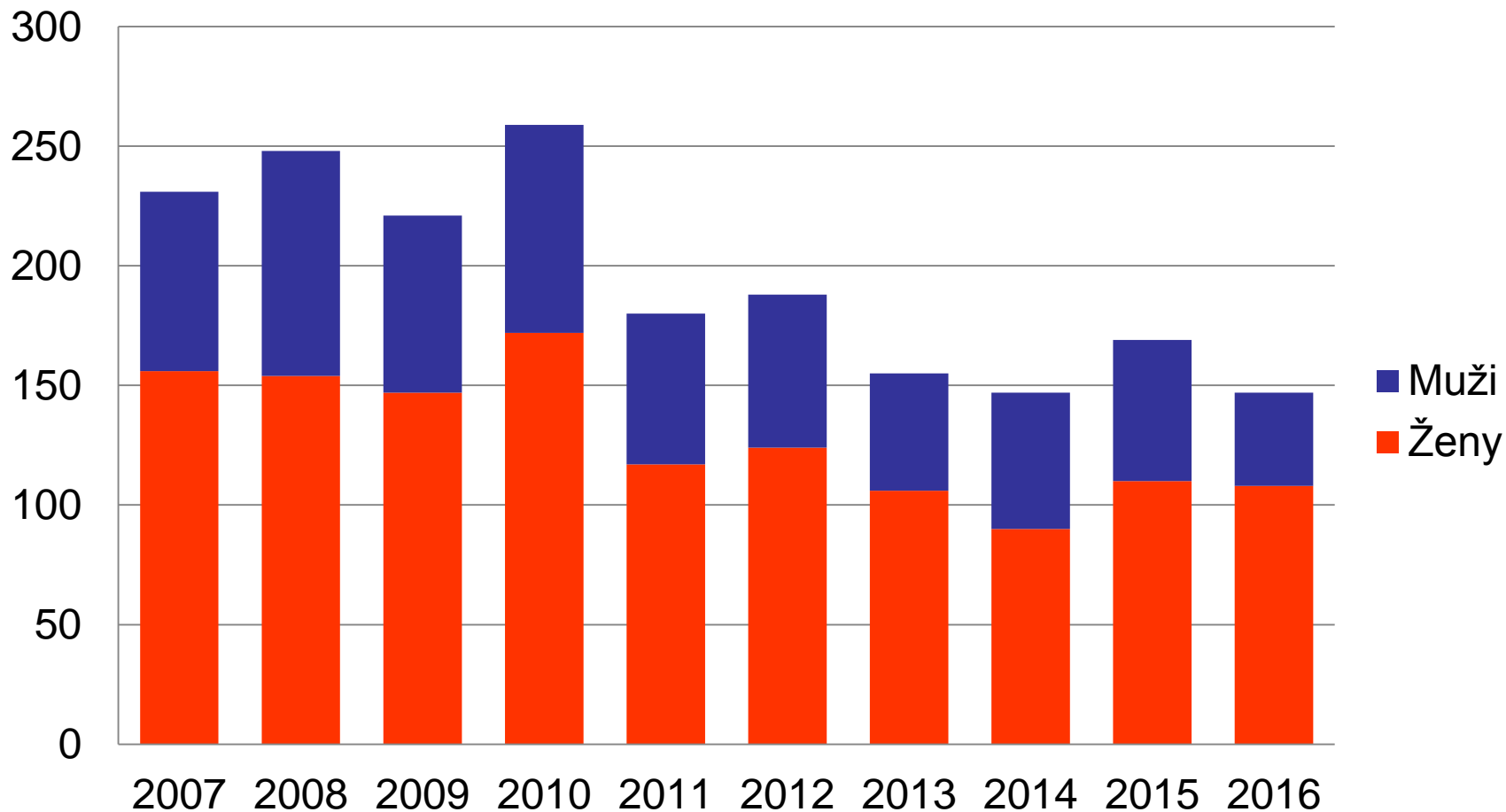
AKUTNÍ TOXOPLAZMÓZA V ČESKÉ REPUBLICE



Toxoplasmóza v ČR 2007-2016

počty hlášených případů

Zdroj: EPIDAT, Státní zdravotní ústav, Praha



Toxoplasmóza v ČR 2007-2016-formy

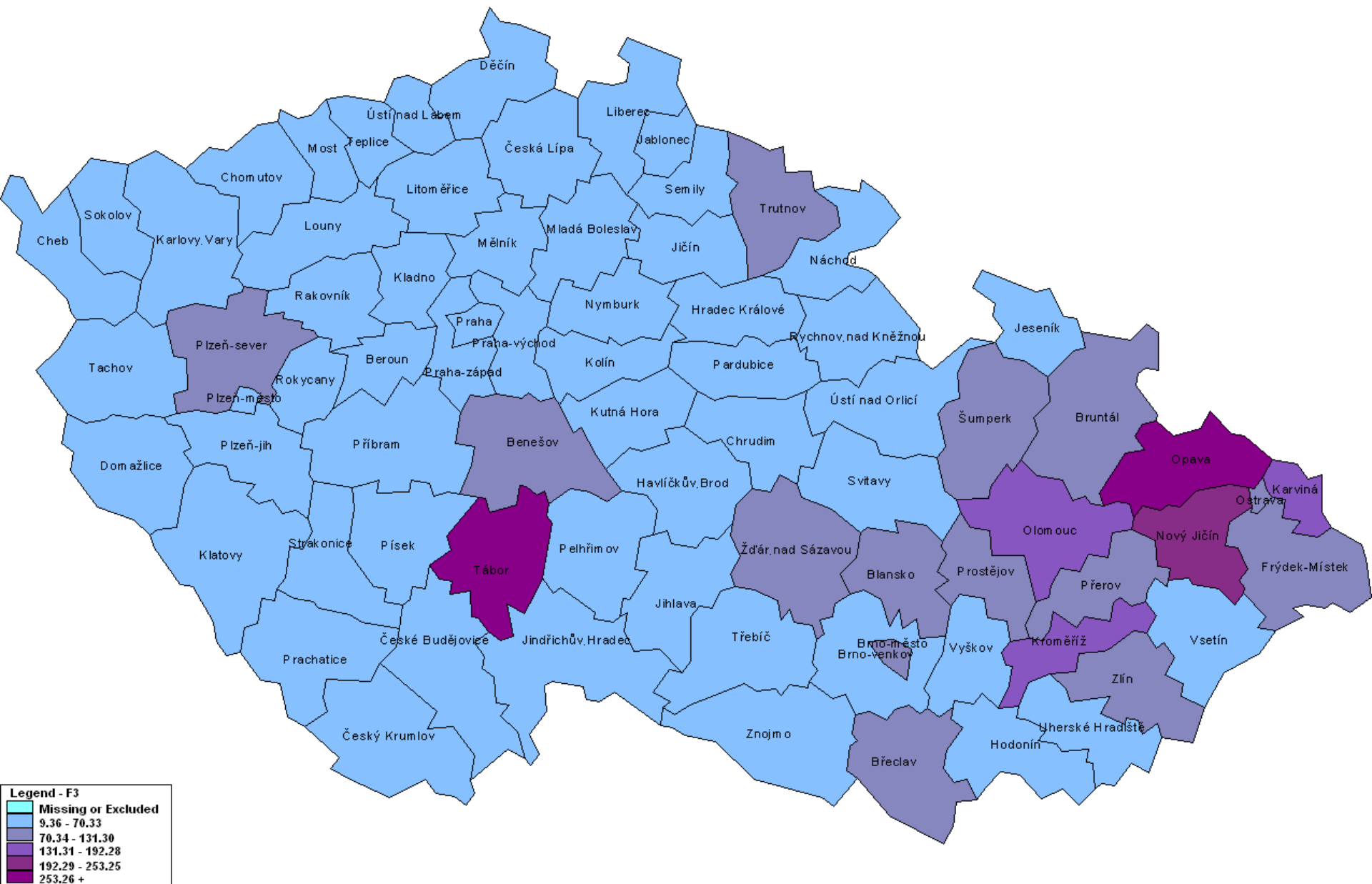
Zdroj: EPIDAT-SZÚ

Forma	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 *
GYNEKOLOGICK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEPATITIDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INAPARENTNI	27	18	26	21	14	12	10	11	10	16
JINA	9	9	3	17	5	4	5	2	4	3
KONGENITALNI	1	2	2	3	2	1	-	1	1	-
MENINGOENCEF ALITIDA	-	-	1	1	-	-	-	1	-	2
OCNI	17	20	13	13	14	22	6	10	6	4
PLICNI TOXO	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
PRIMOINF.V GRAVIDITE	6	16	23	17	17	7	3	10	4	4
U IMUNODEFIC.	2	1	-	3	1	-	1	1	2	-
UZLINOVA	169	180	153	183	126	142	130	111	142	81
NEUVEDENO				1	1					

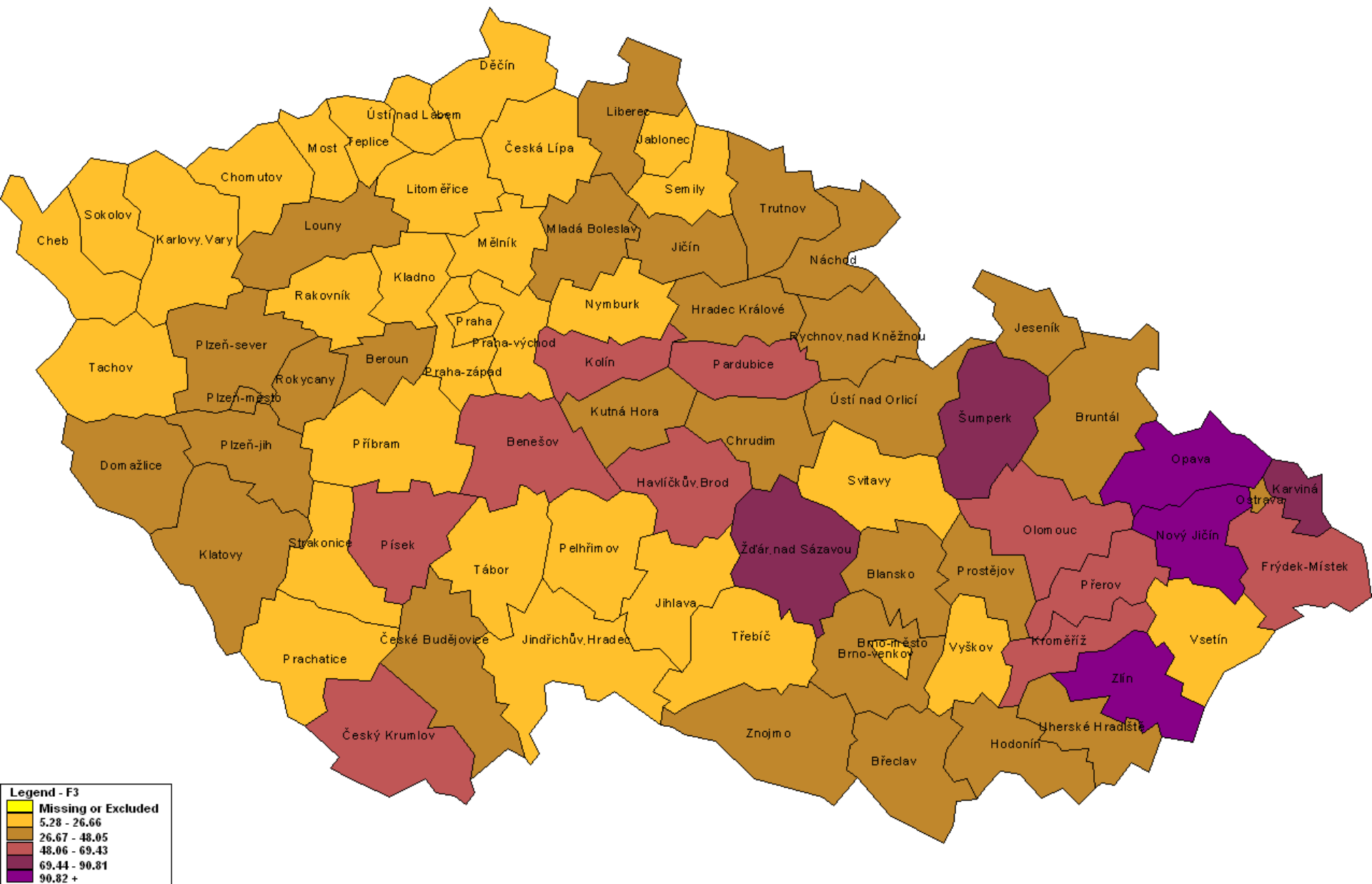
Toxoplasmóza hlášená v EPIDATu 2006-2011

vekskup	pohlavi		Total
	M	Z	
0	6	8	14
1 - 4	37	27	64
5 - 9	46	41	87
10 - 14	58	55	113
15 - 19	87	75	162
20 - 24	43	108	151
25 - 34	101	352	453
35 - 44	52	179	231
45 - 54	32	70	102
55 - 64	20	47	67
65 - 74	8	10	18
75 +	1	3	4
Total	491	975	1,466

Toxoplasmóza 1993-1997, standardizovaná incidence na 100 000 obyvatel

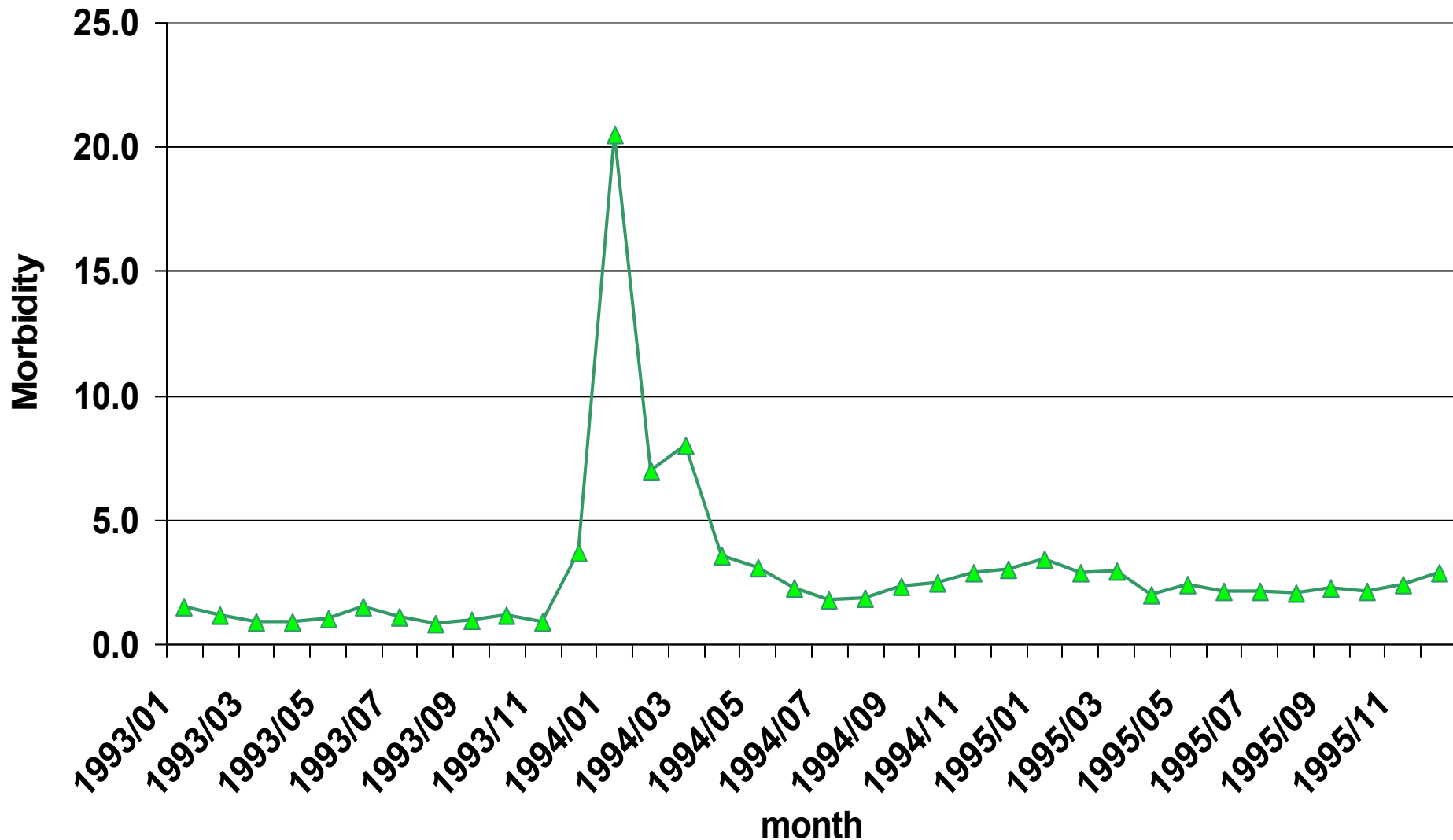


Toxoplasmóza 1998-2002, standardizovaná incidence na 100 000 obyvatel



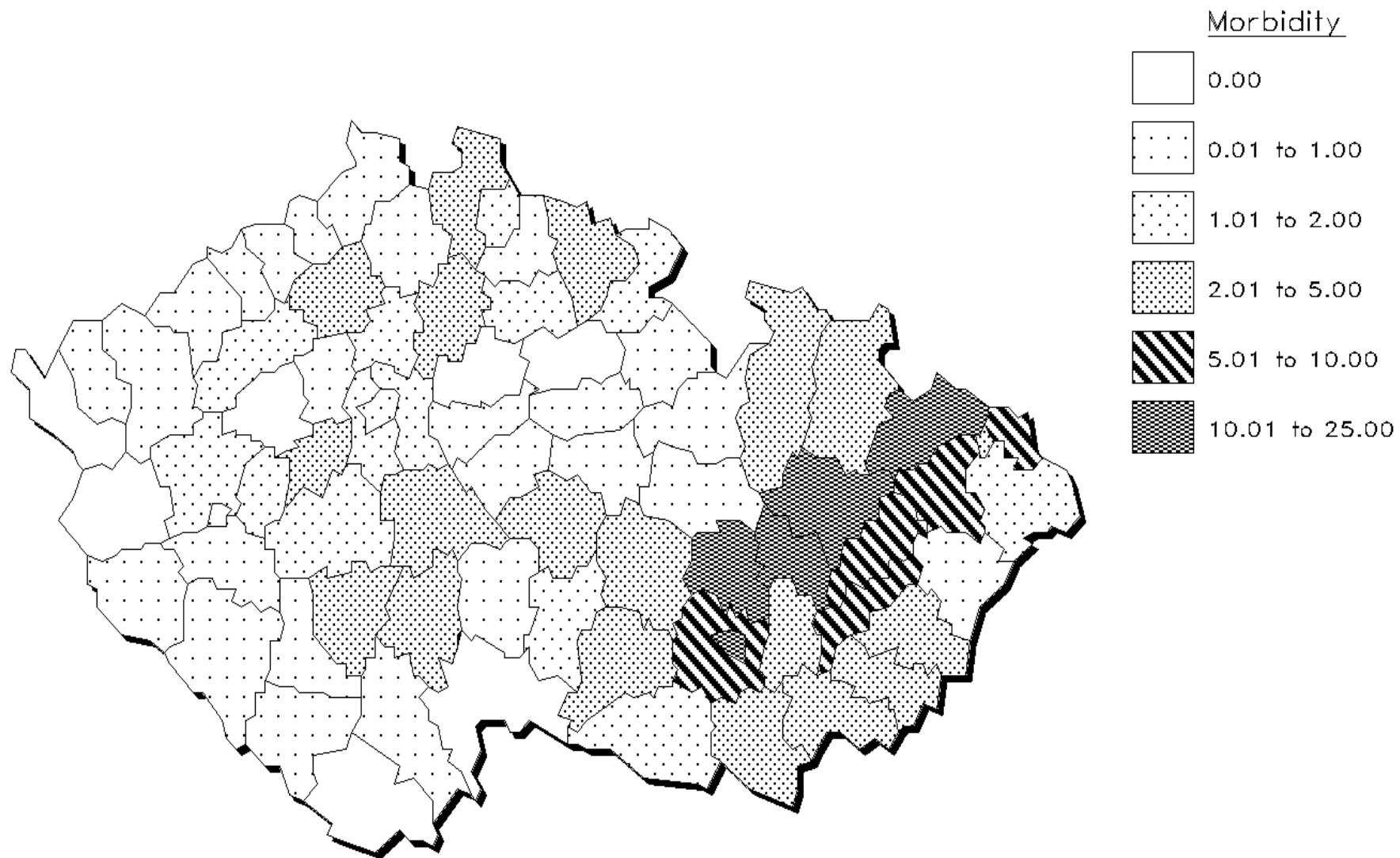
Legend - F3	
Yellow	Missing or Excluded
Light Orange	5.28 - 26.66
Orange	26.67 - 48.05
Red-Orange	48.06 - 69.43
Red	69.44 - 90.81
Dark Purple	90.82 +

Morbidity per month and 100 000 pop. in 10 Moravian districts with most apparent outbreak of toxoplasmosis, 1993-1995



Toxoplasmosis in the Czech Republic

Morbidity per 100000 population and month (January–March 1994)



Familial cases of toxoplasmosis:

in Brno (reported) and in Olomouc (diagnosed at Mikrochem laboratory), 1994

City	Cases in 1 family							Familial occurrence	Families	Total cases	Percentage of family cases
	1	2	3	4	5	6	7				
Brno	183	24	13	1	1	0	0	96	39	279	34,40%
Olomouc	50	14	6	5	3	0	1	88	29	138	63,80%





Oportunní infekce

- **HIV-human immunodeficiency virus**

1981: pneumocystová pneumonie v San Franciscu a New Yorku

1983 prof. Montagnier: LAV

National Cancer Institute HTLV III

SUBTYPY HIV:

A: subsaharská Afrika, jižní Amerika

B: Evropa, USA

O: „outliner“ – Kamerun, ojediněle Holandsko, Německo

E: Thajsko, Německo – afinita k Langerhansovým buňkám v kůži genitálního traktu – snadnější přenos heterosexuální

Průběh infekce HIV

- Za 6-8 týdnů po infekci akutní „chřipkové“ onemocnění, virémie.
- Období latence 6 měsíců – x let
- Perzistující generalizovaná lymfadenopatie
- AIDS – related complex
- Acquired immunodeficiency syndrom

TERAPIE HIV A OPORTUNNÍCH INFEKČÍ

- **Combined anti-retroviral therapy – cART**
- **Highly active anti-retroviral therapy – HAART**
- **Profylaxe oportunních onemocnění**

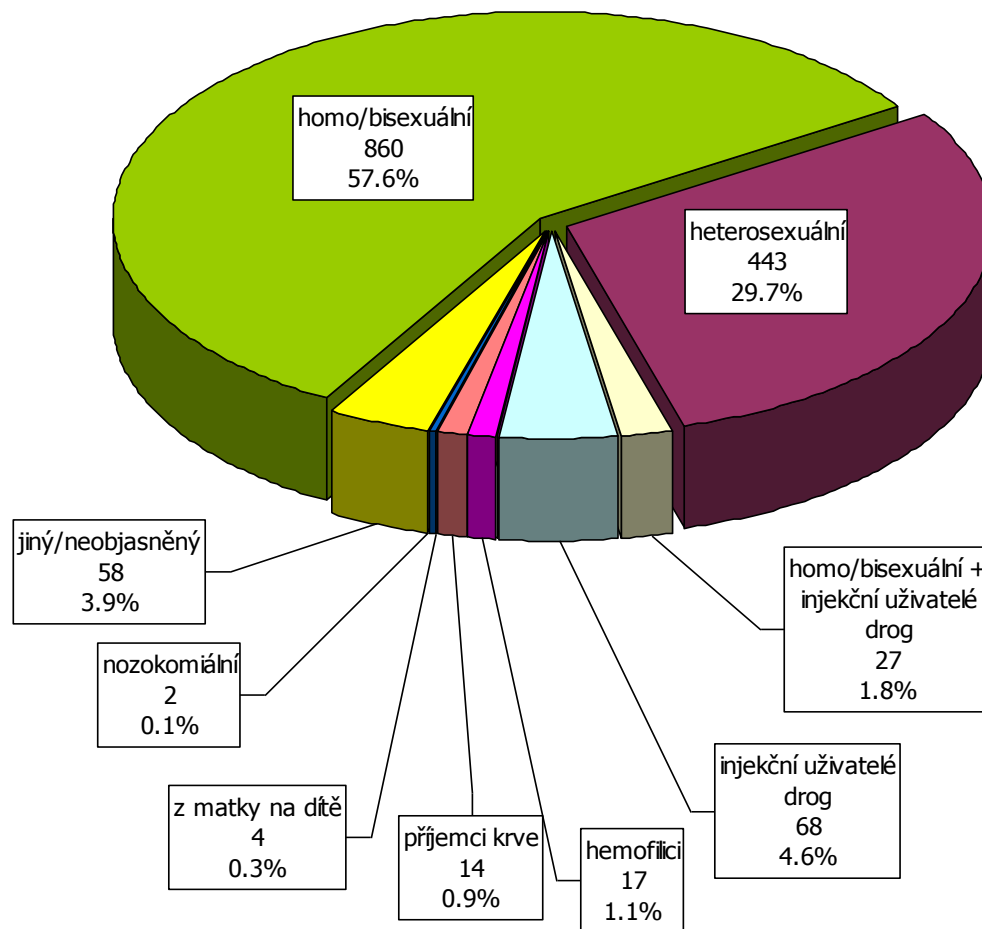
ROZDĚLENÍ HIV POZITIVNÍCH PŘÍPADŮ V ČR

PODLE ZPŮSOBU PŘENOSU

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Kumulativní údaje ke dni

31.10.2010



Oportunní infekce

- **Menší – minor: CD4⁺T lymfocyty < 500/μl**
herpes zoster, tuberkulóza, Kaposiho sarkom, salmonelozy, příznaky perzistující generalizované lymfadenopatie atd
- **Velké – major: CD4⁺T lymfocyty < 200/μl**
pneumocystová pneumonie, kryptosporidiová enteritida, mikrosporidiózy, toxoplasmóza, vulvovaginální kandidóza, kryptokoková meningitida, perianální herpes simplex atd.
- **Terminální AIDS: CD4⁺T lymfocyty < 50/μl**
reaktivace cytomegalovirů, primární lymfom mozku atd.

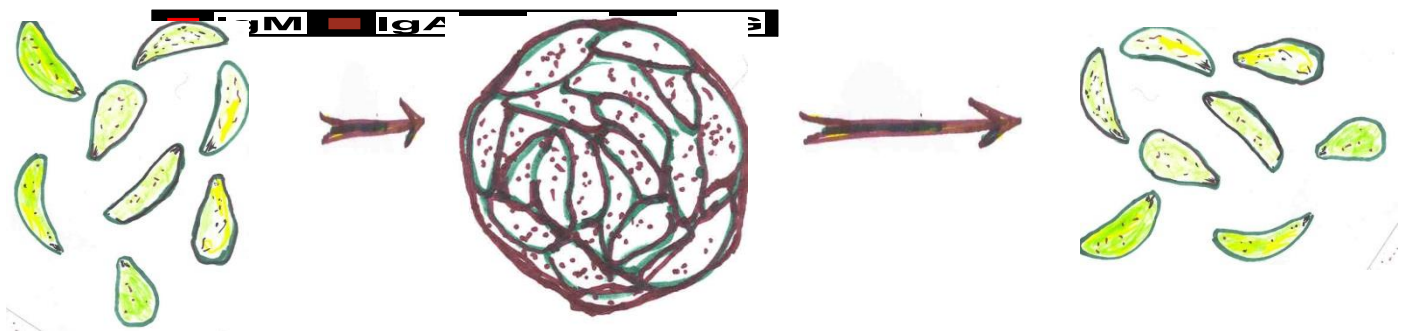
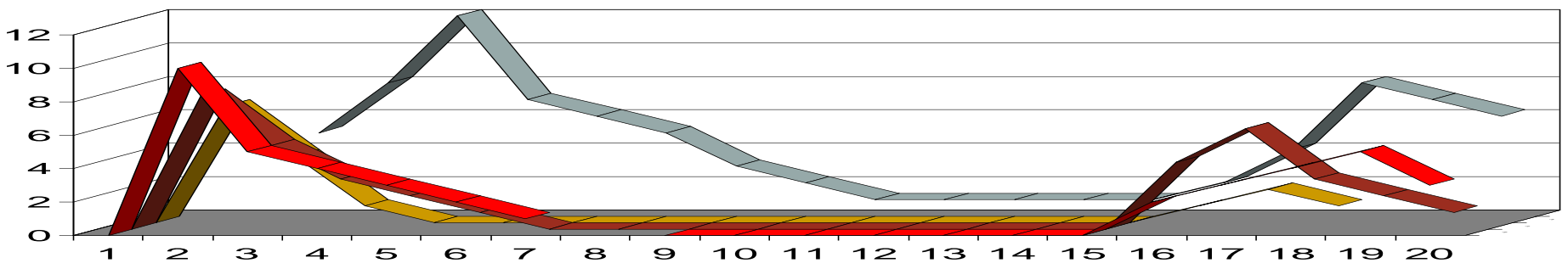
TERAPIE INFEKCE HIV A OPORTUNNÍCH INFEKČÍ:

- **Combined anti-retroviral therapy – cART**
- **Highly active anti-retroviral therapy – HAART**
- **Profylaxe oportunních infekcí**

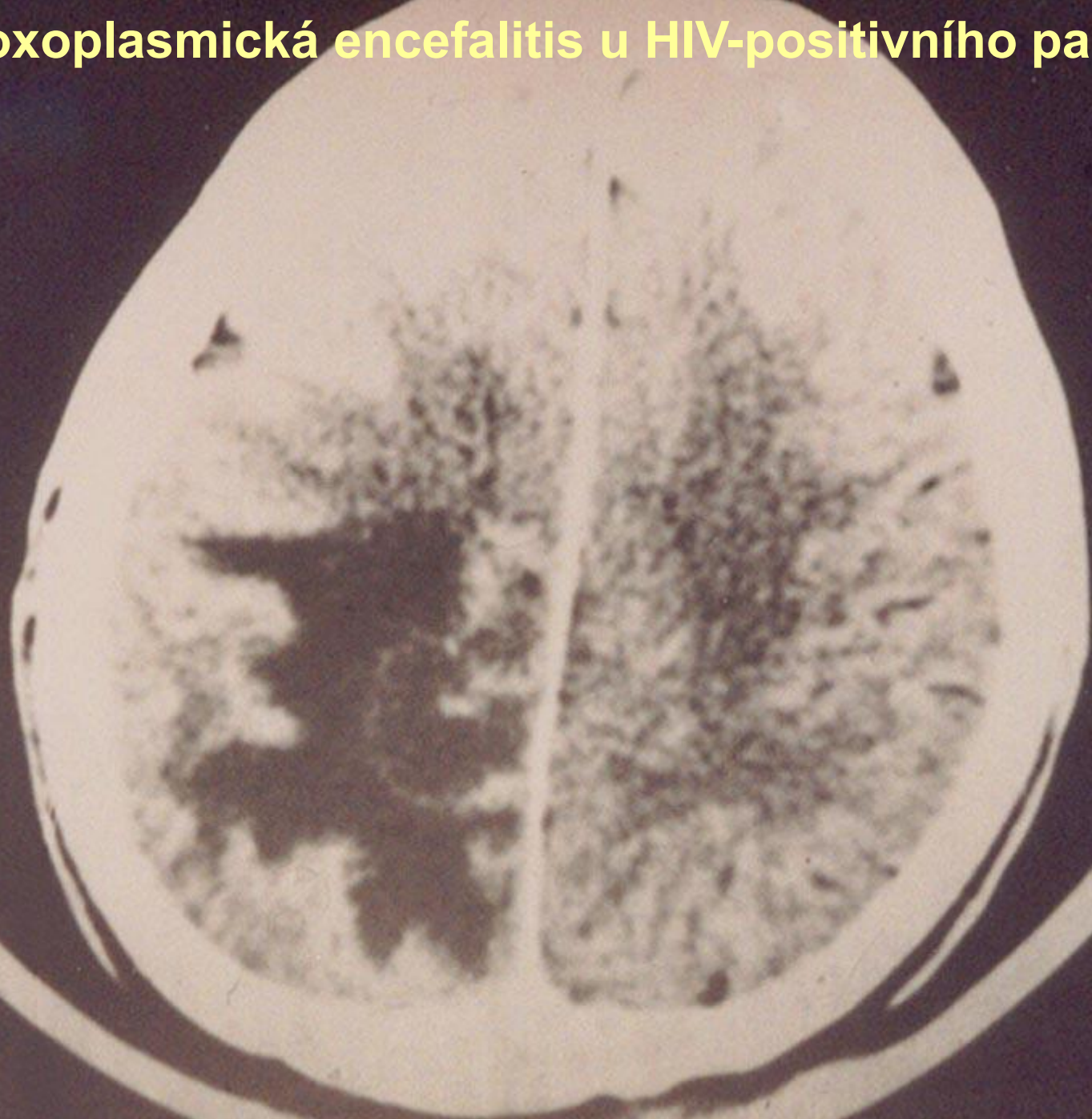
TOXOPLASMÓZA COBY OPORTUNNÍ INFEKCE:

2: REAKTIVACE toxoplasmózy získané před HIV

Life threatening toxoplasmic encephalitis or pneumonia, congenital infection of foetus, Mollaret meningitis...



Toxoplasmická encefalitis u HIV-positivního pacienta



0000

50

COHORT of HIV+ PATIENTS

November 1988 - March 2013

Males: 1127

Females: 190

TOTAL: 1317

(ca. 70% of all Czech HIV+ patients)

Follow-up time

No. of examinations

Minimum

0

1

Median

3.2 years

5

Maximum

22.4 years

49

Toxoplasmosis–seroprevalence & seroconversions, reactivations

	HIV+ patients				Czech Population	
	Tested	Positive	Seroconv. % of TOXO-	Reactivation % of TOXO+	Tested	Positive
Males	956	396 41.4 %	10 1.8 %	19 4.8%	2705	712 26.3%
Females	174	78 44.8 %	4 4.2 %	2 2.6 %	2726	930 34.1%
TOTAL	1130	474 42%	14 2.1 %	21 4.4 %	5431	1624 30.2%

Incidence of toxoplasmosis in HIV+ patients

Follow-up time:

TOXO-negatives:	2 987.67 person-years
Before seroconversion:	58.64 person-years
TOTAL:	3 046.31 person-years

Number of seroconversions: 14

Incidence: 14 / 3 046,31=0,004596 person/year

Risk of infection: 0.46% person/year

Equivalent to 1 case in 218 years

Comparable to incidence in pregnant women

A twelvefold decrease in toxoplasma reactivation following
introduction of
combination antiretroviral therapy (cART)

**Incidence of *Toxoplasma* reactivation
in HIV⁺ TOXO⁺**

1988-1996

4.02 % per person/year

95% confidence interval: (2.28, 7.08)

cART-untreated - not available

1997-2013

0.34% per person/year

95% confidence interval: (0.18, 0.66)

cART-untreated “late presenters” in whom HIV testing was initiated by symptoms of toxoplasmosis or other opportunistic infection