

LIQUORVIZSGÁLAT

A lumbálpunkció helye a klinikai
neurodiagnosztikában

Tantermi előadás V.évf.

2018. február 21.

Bors László

Neurológiai Klinika

Összefoglalás

1. A liquor termelődése, keringése, felszívódása
2. A lumbálpunkció helye a neurodiagnosztikában
indikáció, kontraindikáció

3. A liquor vizsgálata

a betegágynál

Lumbálpunkció

Liquornyomás, passage

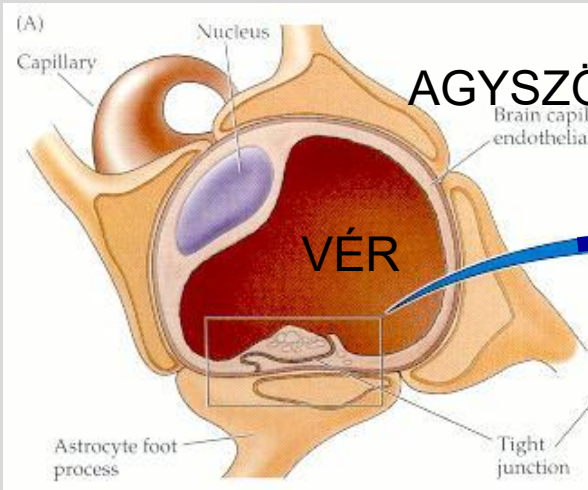
Makroszkópos vizsgálat

a laborban

Citológia (a pleocytosis típusai)

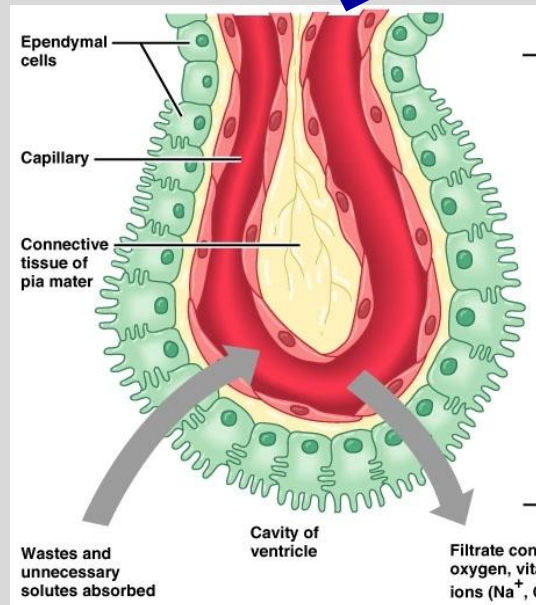
Kémia (fehérje, -SFD-, cukor, immunglobulinok –OGP-)

Microbiológia (kórokozó azonosítás)

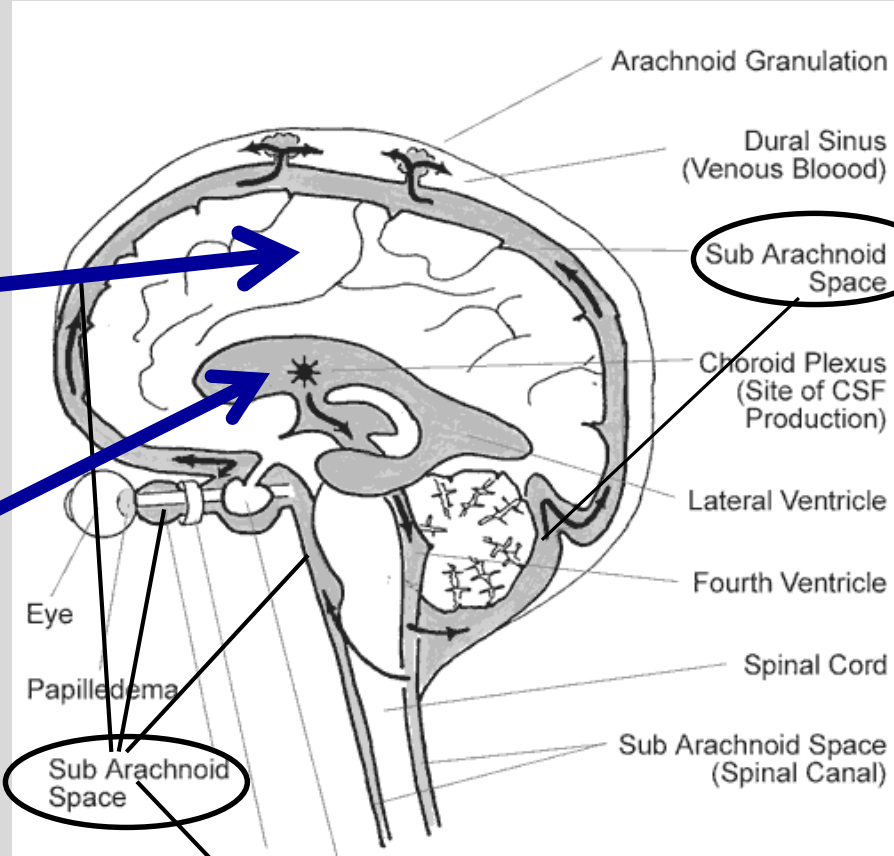


AGYSZÖVET

VÉR-AGY GÁT



PLEXUS CHOROIDEUS



A lumbálpunkció helye

A NEURODIAGNOSZTIKA MÓDSZEREI

KÉPALKOTÓK

Röntgen, Angiografia (DSA), UH

CT, MRI, SPECT, PET

ELEKTROFIZIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK

EEG, EP

EMG, ENG

LABOR TESZTEK

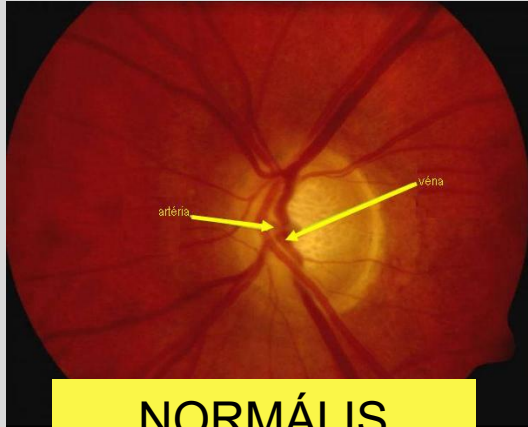
Neurokémia: vér, liquor

Neurogenetika: PCR, in situ hibridisation

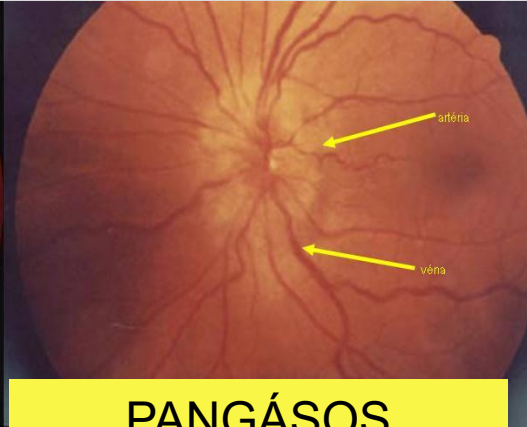
Biopszia (ideg-, izom-, agy-)

INDIKÁCIÓ: gyulladásos idegrendszeri kórkép gyanúja (SAV, TU)

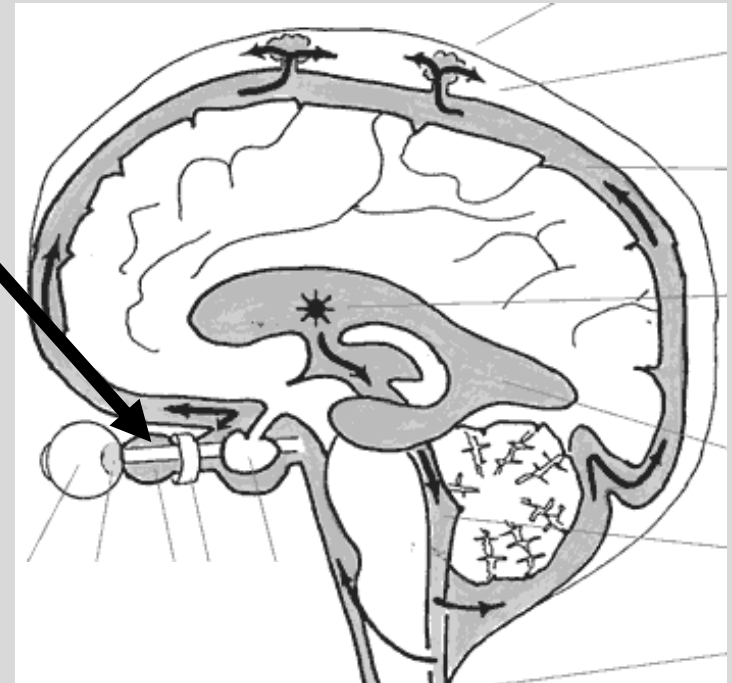
KONTRAINDIKÁCIÓ: intracraniális nyomásfokozódás, véralv.zavar



NORMÁLIS



PANGÁSOS
PAPILLA

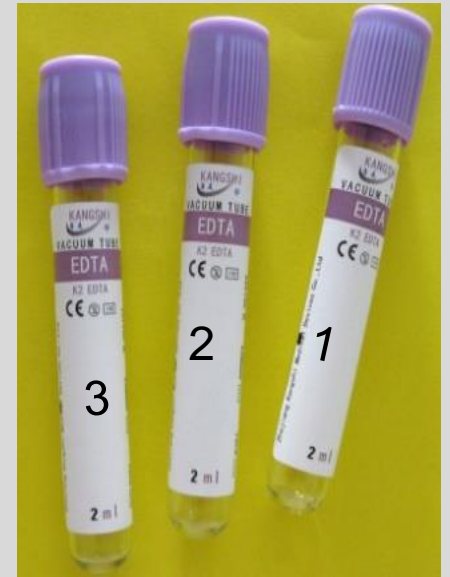
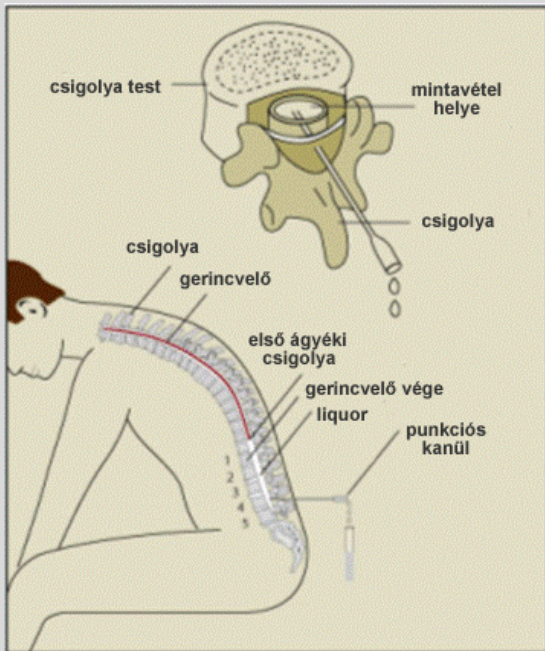


Liquorvizsgálat a betegágynál

Lumbal punkció

Makroszkópos megjelenés

Liquornyomás, liquordinamika



SZIN



NYOMÁS, PASSAGE



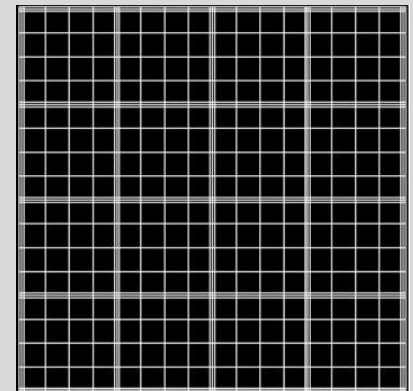
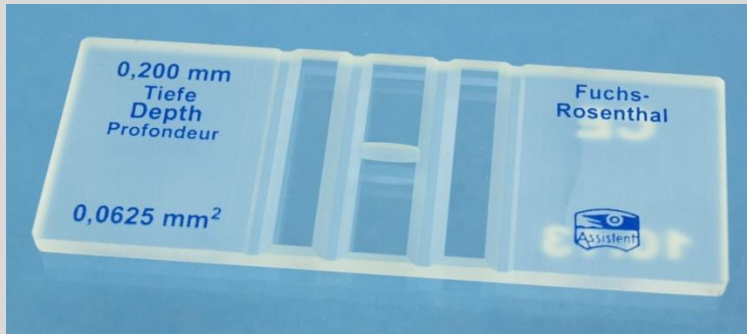
Liquorvizsgálat a laborban



CYTOLOGIAI
KÉMIAI
MIKROBIOLÓGIAI

SEJTSZÁM

Fuchs-Rosenthal kamra (3ul)



SEJTKÉPEK ELKÜLÖNÍTÉSE



ÜLEPÍTÉS

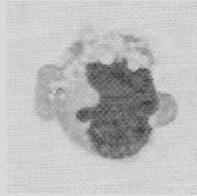
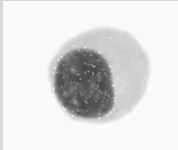
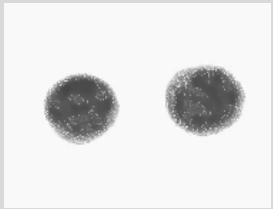
FESTÉS

MIKROSKÓP

Normális liquorsejt

<5 sejt/ul (CSAK mononuclearis!)

- **normális sejtkép**



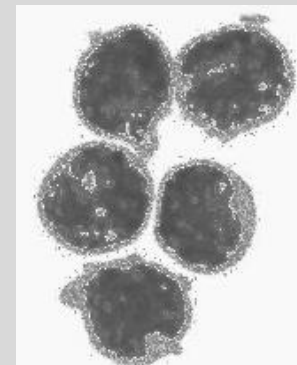
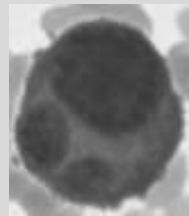
limfocita monocita makrofág

Kóros sejtek a liquorban

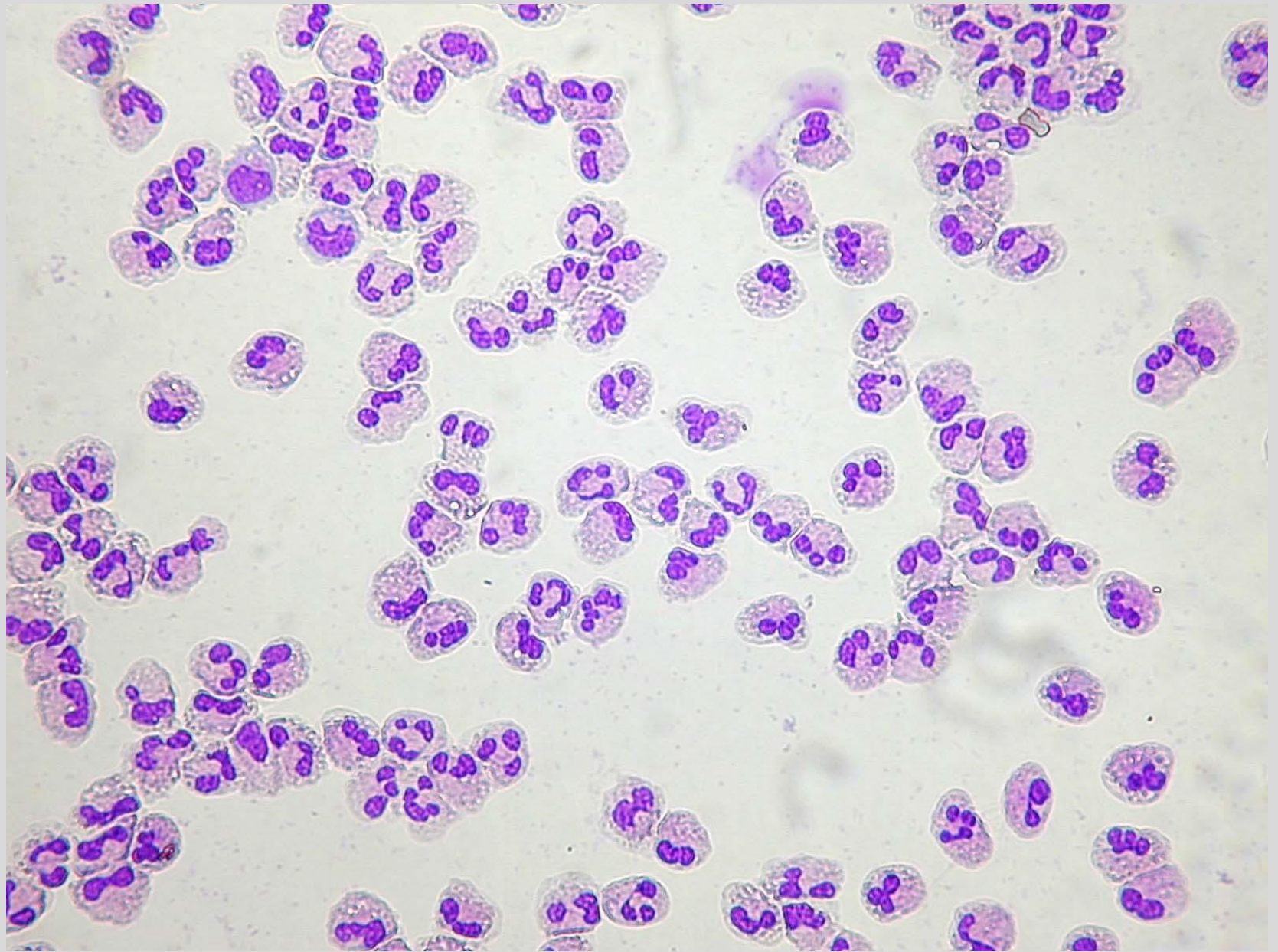
FVS - **gyulladásos liquor sejtkép**

VVT - **véres liquor sejtkép**

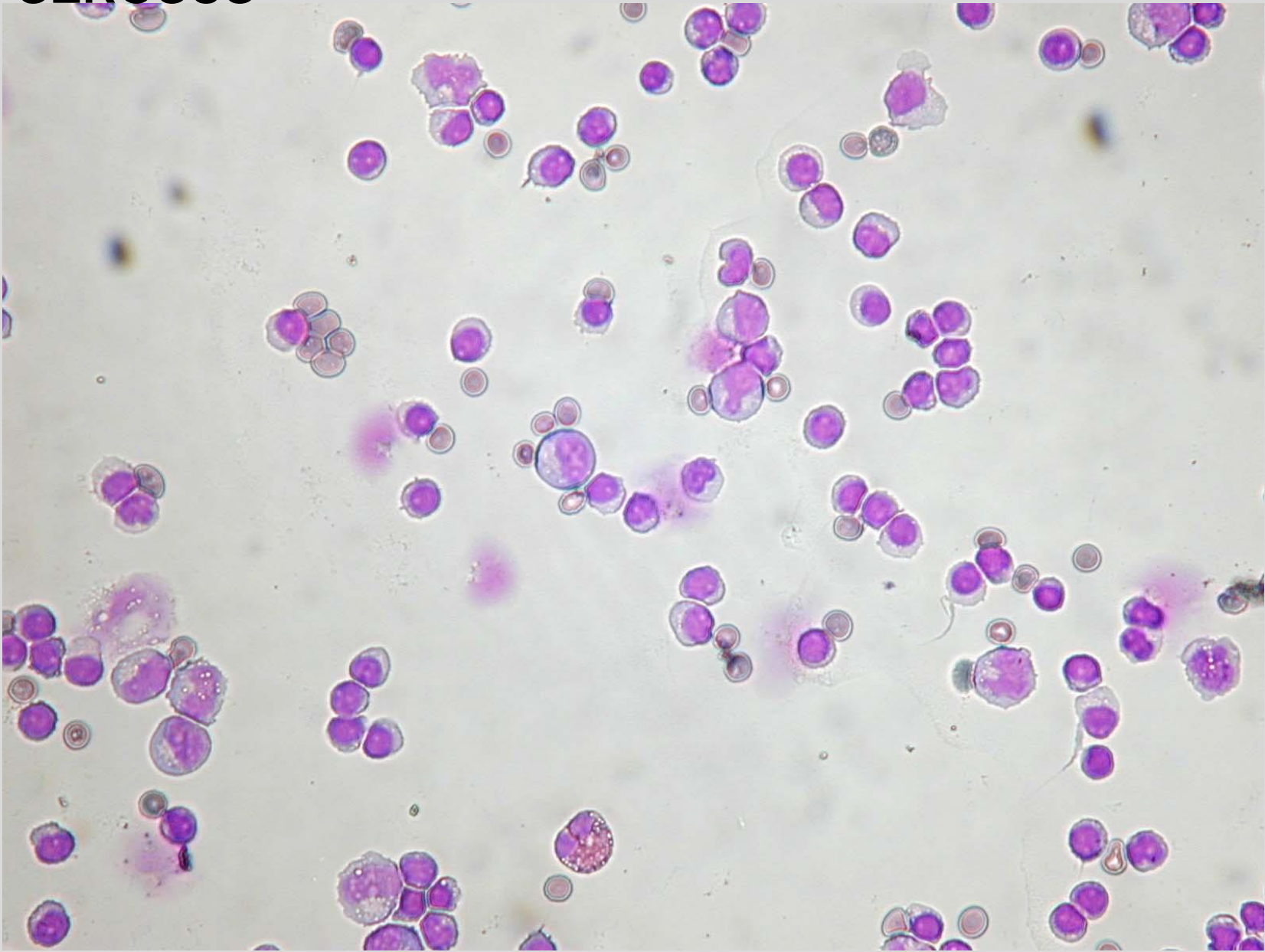
TU - **malignus sejtkép**



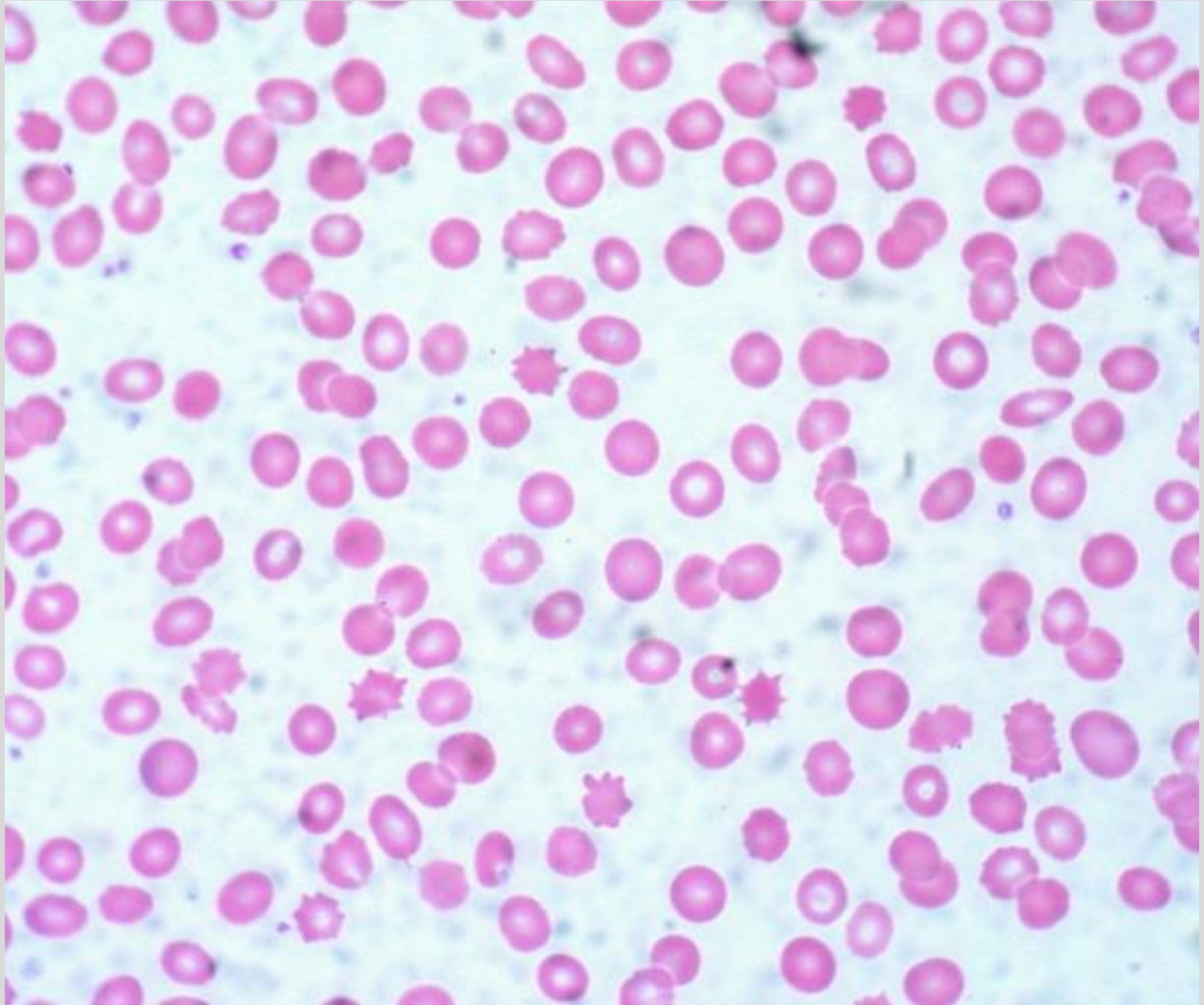
PURULENS



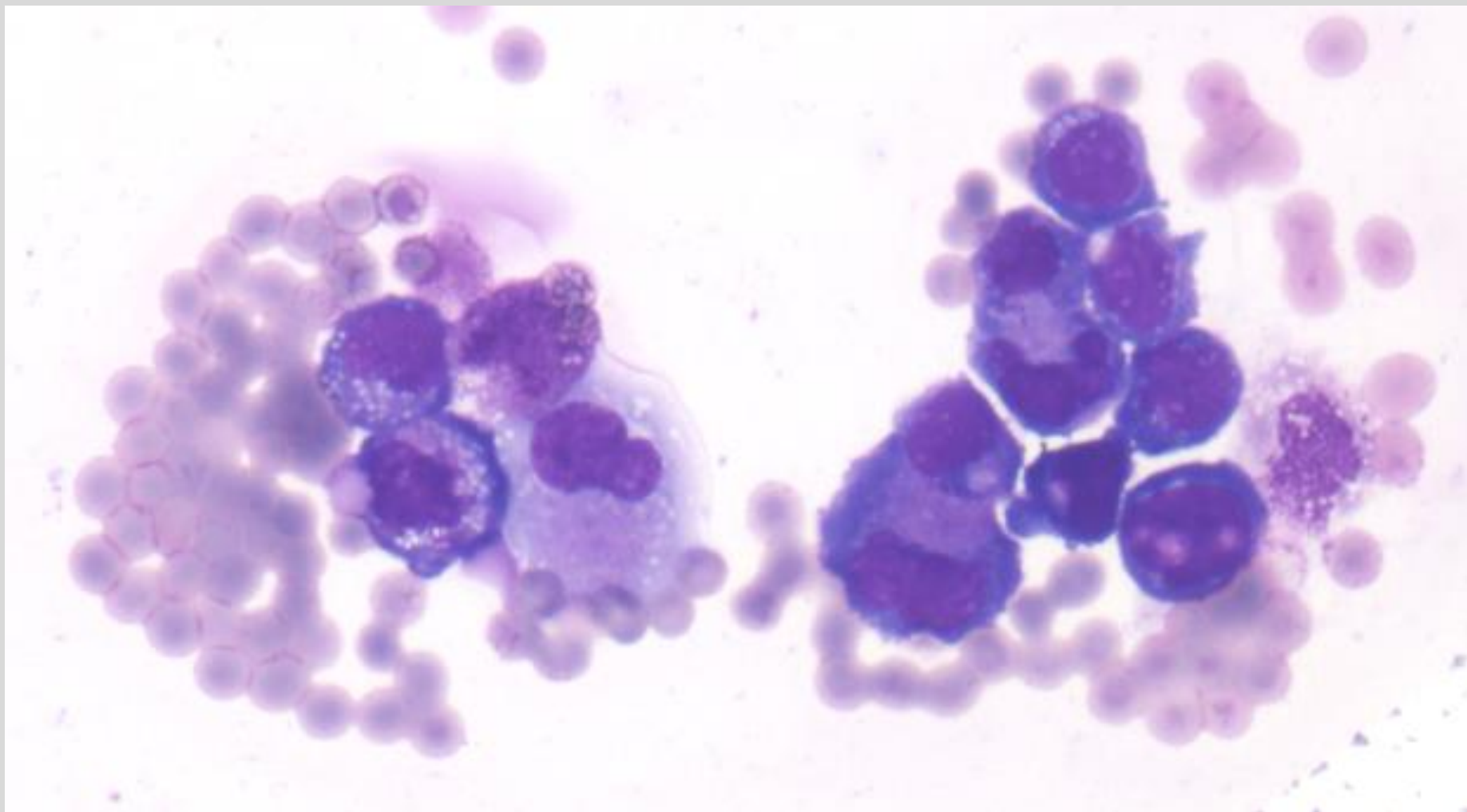
SEROSUS



VÉRES LIQUOR



KARCINÓMÁS

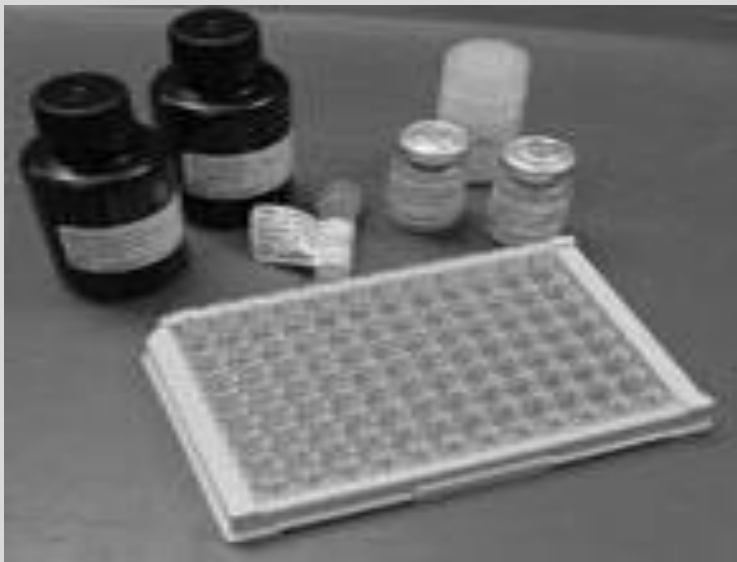


KÉMIAI VIZSGÁLATOK

Fehérje



Cukor



Immunoglobulin



LIQUOR FEHÉRJÉK

összfehérje: 0.3 g/l (Pándy – 0,5 g/l)

IgG: 0.03 g/l

albumin: 0.25 g/l

AH (serum/liquor):200 – vér-liquor gát állapota

Immunglobulinok

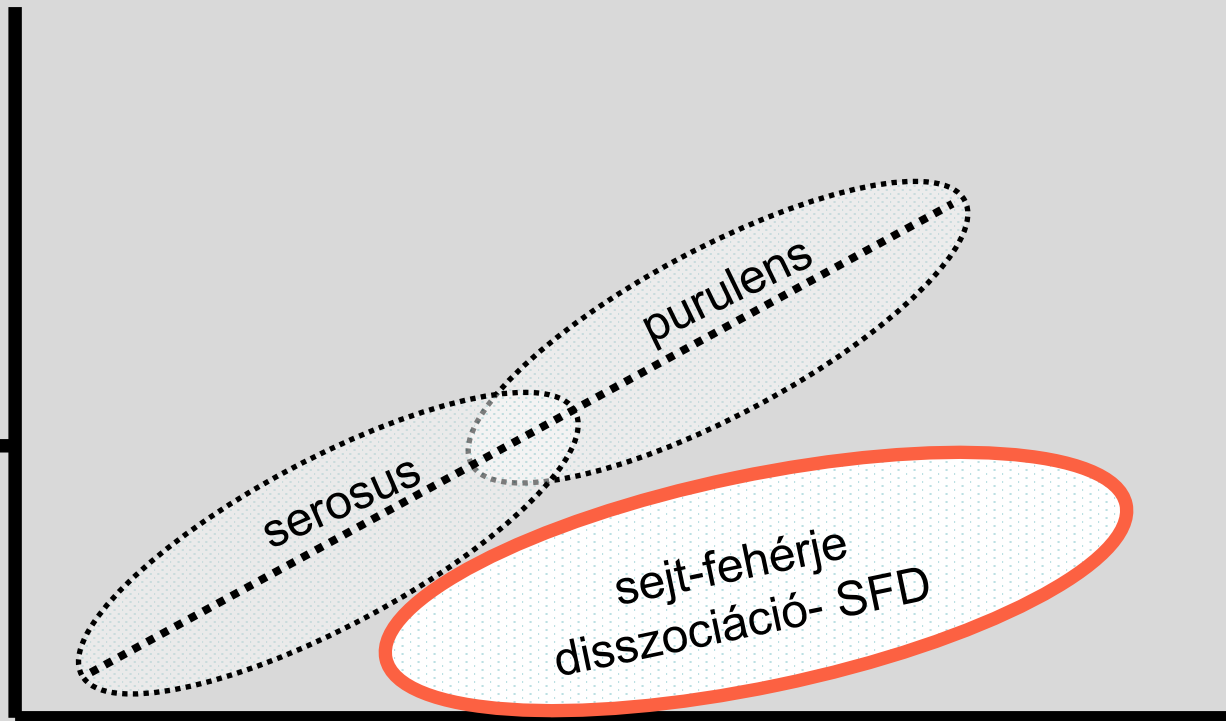
mennyiségileg: IgG/albumin index (Link): 0.5

minőségileg: OGP (i/n)

A vér-liquor gát (VLG) állapotát jelző sejt- és fehérje eltérések

liquor sejtszám

1000/3



1 g/l

fehérje
koncentráció

LIQUOR FEHÉRJÉK

összfehérje: 0.3 g/l (Pándy – 0,5 g/l)

IgG: 0.03 g/l

albumin: 0.25 g/l

AH (serum/liquor):200

Immunglobulinok – **intratekális immunfolyamat**

mennyiségileg: IgG/albumin index (Link): 0.5

minőségileg: OGP (i/n)

INTRATEKÁLIS IgG SZINTÉZIS

Liquor IgG ↑

Lokális plasmasejt aktivitás ↑

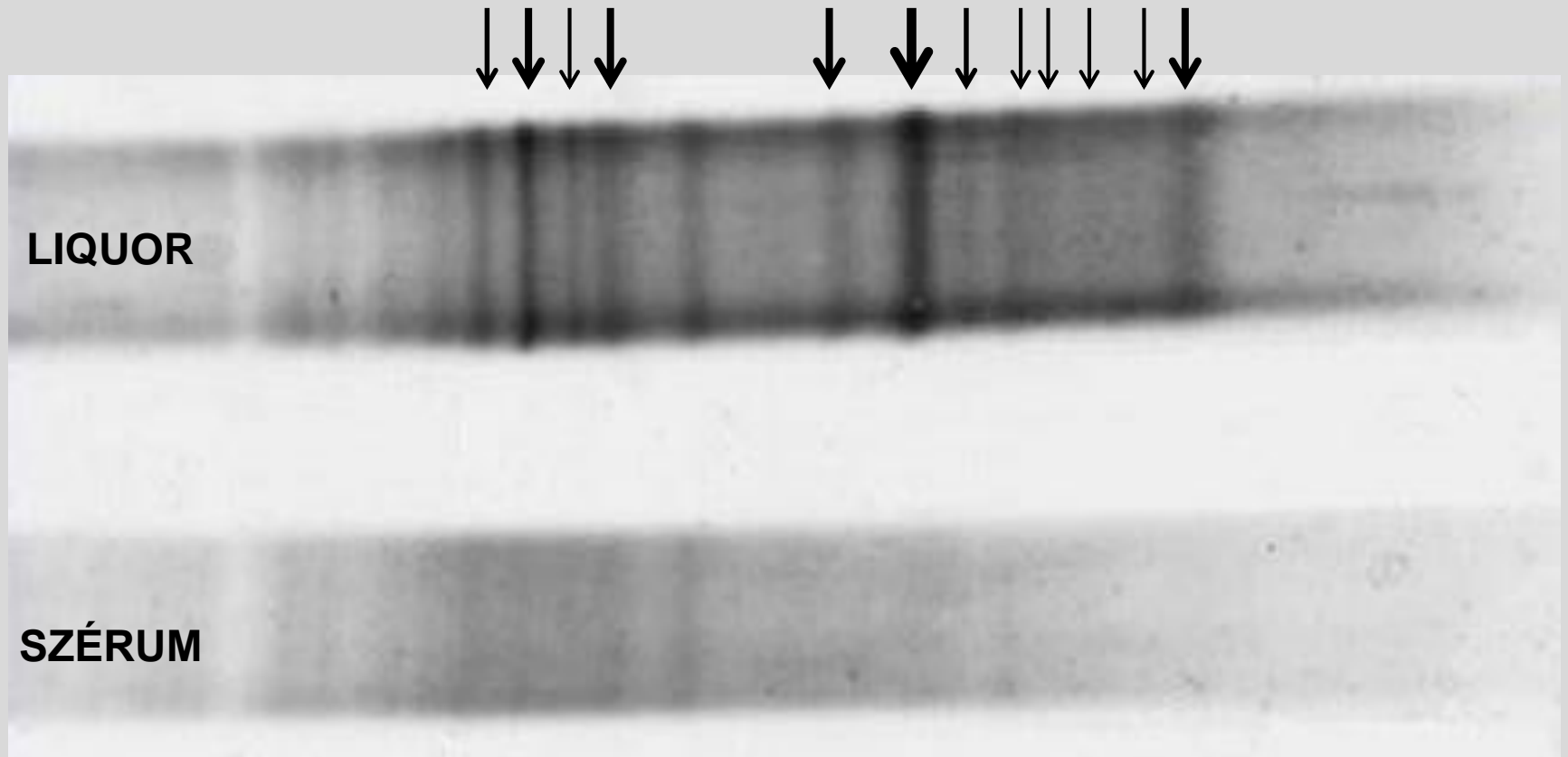
Szisztémás gyulladás - Szérum IgG ↑

Vér-agy gát permeabilitás ↑

Link index

$$\frac{\frac{\text{Li-IgG}}{\text{Se-IgG}}}{\frac{\text{Li-Alb}}{\text{Se-Alb}}} = 0.5 (\pm 0.2)$$

OLIGOCLONALIS IgG CSÍKOK (OGP)



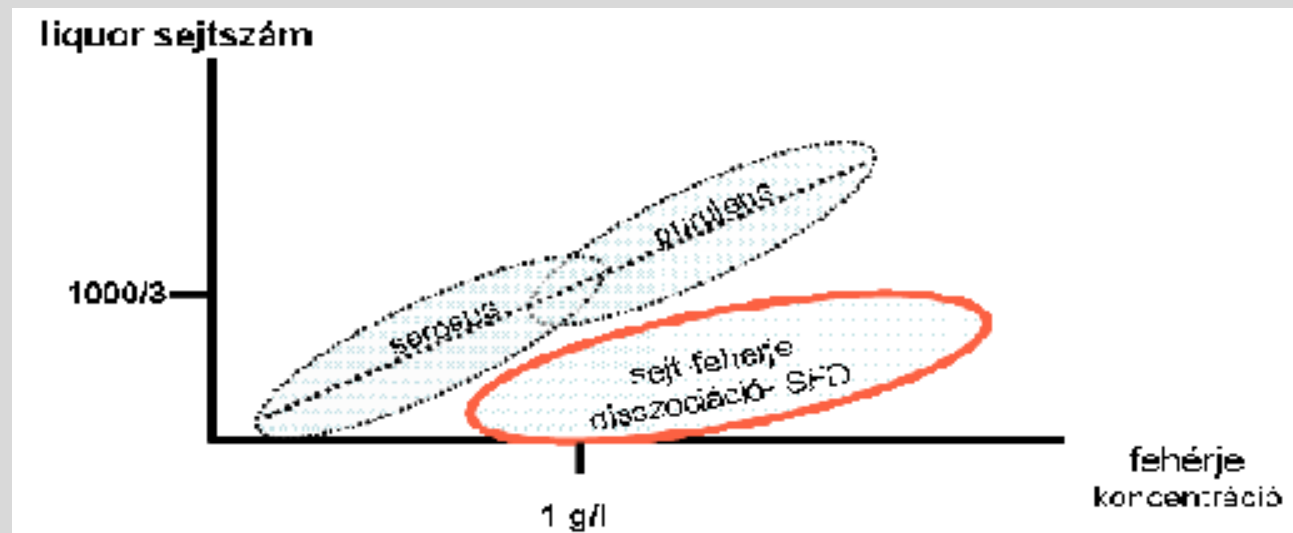
LIQUOR-CUKOR

Liquor-cukor = plasma-cukor x 0,6

alacsony liquorcukor (0,5 alatt):

bacteriális meningitis

krónikus meningitis (tbc, gomba) – SFD!



JELLEMZŐ LIQUOR LELETEK EGYES NEUROLÓGIAI BETEGSÉGEKBEN

LIQUORLELET BETEGSÉG	Szín, tisztaság	Nyomás, passage	Sejtszám (1 µl-ben)	Sejtkép	Mikrobiológiai tesztek	Összfehérje (g/l)	OGP	glukóz hányados	Egyéb
Egészséges ember normális liquor lelete	szintelen, tiszta	15 vízcm alatt, szabad passage	max 5	lymphocyták	-	0,4 alatt (60 é felett 0,8)	-	0,5 felett	
Akut bakteriális meningitis	zavaros, megtört	gyakran 20 vízcm felett	ált.: 1000-10000 között ritkán kevesebb (immunsuppr)	döntő része neutrophil	Gram festés gyorstesztek (Latex), tenyésztés, rezisztencia	1g/l felett (de akár 5g/l-ig is)	-	0,3 alatt	
Elkent (előkezelt) bakteriális meningitis	tiszta lehet (esetleg megtört)	normális, vagy kissé emelkedett	100-as nagyságrendben	lymphocyt+ neutrophil	legtöbbször nem sikerül azonosítani	1 g/l felett	-	0,3-0,5	Sejtféhrje disszociáció!
Virális meningoencephalitis	tiszta lehet (esetleg megtört)	normális, vagy kissé emelkedett	ált.: 100-1000 között (ritkán kevesebb vagy több)	döntő része mononuclearis (akutan neutrophilek is)	serológia, vagy PCR (HSV, VZV, KEV, HIV)	0,4-1,0 között (2,0 fölött nem)	?+	0,3-0,5	
Krónikus meningitis (tbc, gomba)	tiszta lehet (esetleg megtört)	kissé emelkedett (a szabad passage korlátozott lehet)	100-as nagyságrendben (nem ritkán még kevesebb)	döntő részben lymphocyták	Ziehl-Neelsen, India ink tenyésztés + serológia, vagy PCR	1g/l felett (de akár 5g/l-ig is)	?+	0,3 alatt	Sejtféhrje disszociáció!
Karcinómás meningitis	tiszta lehet (esetleg megtört)	kissé emelkedett	100-as nagyságrendben (nem ritkán még kevesebb)	döntő része mononuclearis (carcinóma sejtet keresni!)	-	1 g/l felett	?+	0,3-0,5	Sejtféhrje disszociáció!
Sclerosis multiplex	szintelen, tiszta	normális	ált.: 5 alatt (exacerbációban 5-50)	döntő részben lymphocyták		általában 0,5 alatt (1,0 fölött nem)	+++	0,5 felett	IEF
Guillain-Barré szindróma, CIDP	tiszta lehet (esetleg megtört)	normális	ált.: 5 alatt (ritkán 5-50)	döntő részben lymphocyták	-	1 g/l felett (de akár 3,0 fölé is)	?+	0,5 felett	Sejtféhrje disszociáció!
Akut disszemínált encephalomyelitis	tiszta lehet (esetleg megtört)	normális, vagy kissé emelkedett	100-as nagyságrendben	döntő részben lymphocyták	-	1 g/l felett	?+	0,5 felett	
Gerincvelői kompressió (liquorstop)	megtört, sárgás	normális vagy alacsony (10 vízcm alatti) passage zavar !!!	ált.: 5 alatt (ritkán 5-50)	vagy es féhérvérsejtkép	-	1g/l felett (de akár 10g/l-ig is)	-	0,5 felett	Sejtféhrje disszociáció! Froin szindróma!
Jóindulatú intracraniális nyomásemelkedés	szintelen, tiszta	emelkedett!!! (akár 40 vízcm fölé)	max 5/3	lymphocyták	-	0,4 alatt	-	0,5 felett	
Subarachnoideális vérzés	véres!!! nem tisztul! centrifugálás után xanthochrom	általában emelkedett	a kamra zsúfolva sejttel	sok lysált vvt fvs/vvt arány nagyobb, mint a vérben	-	1g/l felett (de akár 10g/l-ig is)	-	0,5 felett	nem alvad meg
Arteficiális vérzés (traumás lumbálpunkció)	véres!!! feltisztulhat állás után xanthochrom lehet	normális	a kamra zsúfolva sejttel	lehet néhány lysált vvt fvs/vvt arány ua. mint a vérben	-	1g/l felett (de akár 10g/l-ig is)	-	0,5 felett	alav adékképződés