

## 1 Synonym

## 2 NPU-KODER

NPU/SWE-kod	Fullständig svensk IFCC/IUPAC-definition	Måttenheter	Rekommenderat rapportnamn
NPU19664	Cerebrospinalvätska—Albumin;masskoncentration	mg/L	Csv—Albumin
NPU19659	Cerebrospinalvätska—Albumin;relativ masskoncentration(Cerebrospinalvätska/Plasma)	x10 <sup>-3</sup>	Csv—Albuminkvot (Csv/P)
NPU02545	Cerebrospinalvätska—Laktat;substanskoncentration	mmol/L	Csv—Laktat
NPU02190	Cerebrospinalvätska—Glukos;substanskoncentration	mmol/L	Csv—Glukos

## 3 Tolkning

Ökad Csv/P-Albuminkvot ses vid ökad kapillär permeabilitet hos patienter med infektioner (tex meningiter), tumörer, blödningar och trauma. Vid Morbus Guillain-Barré får man en kraftig ökad Csv/P-Albuminkvot utan en ökning av cellantal i Csv som är typisk för det här tillståndet. Infektioner i CNS visar en ökning av Csv/P-Albuminkvot och cellantal. Andra sjukdomar som Alzheimer och MS visar normala Csv/P-Albuminkvoter.

Csv/P-Glukoskvot <0,5 förekommer med meningit orsakad av bakterier eller svamp, CNS tumörer, subaraknoidal blödning och även vissa virus meningiter (t ex herpes simplex och parotitvirus). Vid höga plasma-glukos nivåer (>40 mmol/L) fungerar inte kvoten eftersom glukostransport över blod-hjärn-barriären blir "mättad".

Csv-Laktat. Laktat koncentration i cerebrospinalvätska normalt speglar laktatkoncentration i blodet. Laktat i Csv ökar oberoende av blodet i ett flertal tillstånd t ex hjärnblödning, epilepsi, och bakteriell meningit. (Sacks DB i Tietz).

Typiska riktlinjer för tolkning av Csv-Laktat är följande:

<3 mmol/L	normal eller akut viral meningit
3 – 6 mmol/L	partiellt behandlad meningit
>6 mmol/L	akut bakteriell meningit (Cunha 2004).

## 4 INDIKATION

Csv-Glukos och Csv-laktat: Utredning av meningiter.

Csv-Albumin och Csv/P-Albuminkvot: Utredning av skada till blod-hjärnbarriären eller avflödes hinder vid Csv dränage.

## 5 Bakgrund

För att behålla en stabil miljö för celler i CNS har dess kapillärer en betydligt minskat permeabilitet jämfört med andra kapillärer i kroppen. Endotelceller hålls ihop med "tight junctions" men har inga porer (fenestrationer) som andra kapillärer. "Barriären" benämns blod-hjärnbarriären. Fettlösliga substanser som etanol, nikotin, heroin, narkosmedel har lätt att passera men vattenlösliga proteiner som albumin har svårare. Koncentrationen av albumin är ca 150 gånger mindre i Csv än i plasma. Man beskriver en gradient över blod-hjärnbarriären.

### Pappersutskrift

Dokument som skrivits ut på vitt papper är ej dokumentstyrd kopia och ska före användandet kontrolleras mot original i Centuri. Utskrift på färgat papper signerad av kvalitetsmedarbetare är dokumentstyrd kopia.

Blod-hjärnbarriären skadas vid ökad permeabilitet av kapillärerna t ex infektioner, tumörer, trauma och cerebrovaskulära sjukdomar och albuminkoncentrationen ökar. En annan orsak är avflödeshinder som försämra Csv-cirkulation och innebär att albumin kommer in i Csv utan att kunna tas sig ut. Spinaltumörer är den vanligaste orsaken till detta.

Blod-hjärnbarriären hos barn är underutvecklad vid förlossningen, och framför allt hos prematura barn syns en högre Csv/P-Albuminkvot. Efter ca 3 månaders ålder fungerar blod-hjärnbarriären fullt.

Csv-Glukos. Glukos passerar blod-hjärn-barriären och Csv-Glukos är ca 2/3 del av motsvarande P-Glukos. De flesta men inte alla meningiter orsakade av bakterier har en lägre Csv/P-Glukoskvot p g a bakteriernas metabolism. Många anser att ökning av Csv-laktat är ett bättre mått för att differentiera mellan bakteriella och virus-meningiter.

## 6 Preanalys

### 6.1 patientförberedelse

Ingen speciell förberedelse behövs. Prov för P-Glukos och P-Albumin tas samtidigt. Beställning av respektive plasmaprover sker automatiskt i Cosmic.

### 6.2 provmaterial

Csv-Glukos, Csv-Laktat, Csv-Albumin. Provet tas i polypropylenrör med skruvlock. Prov lämnas omedelbart till lab och centrifugeras inom 30 min.

### 6.3 förvaring av prov

Avhållt rör hållbart i 24 h i kyl.

### 6.4 alternativt provrör

Finns ej

## 7 Medicinskt larmvärde

Finns ej

## 8 REFERENSINTERVALL

Csv-Albumin mg/L

0 – <1 v <740

1v – <1 mån <610

1 – <3 mån <450

3 mån - <15 år <220

Källa: Statz 1983

15 – <30 år <260

30 – <40 år <280

40 – <50 år <320

≥50 år <400

### Pappersutskrift

Dokument som skrivits ut på vitt papper är ej dokumentstyrd kopia och ska före användandet kontrolleras mot original i Centuri. Utskrift på färgat papper signerad av kvalitetsmedarbetare är dokumentstyrd kopia.

Källa: Karolinskas provtagningsanvisning (besökt 2026-06-10)

Csv-Albumin prematura mg/L (finns endast i PTA)

27 - <32 v <1790

32 - <36 v <1750

36 – 40 v <1100

Källa. Statz 1983

Csv/P-Albuminkvot

0 – <1v <25 x 10<sup>-3</sup>

1v – <1 mån <18 x 10<sup>-3</sup>

1 – <3 mån <13 x 10<sup>-3</sup>

3 mån – <15 år <5 x 10<sup>-3</sup>

Källa: beräknat från Statz 1983

15 – <46 år <6,8 x 10<sup>-3</sup>

≥46 år <10,2 x 10<sup>-3</sup>

Källa: Laurell 2018

Csv-Laktat <2,2 mmol/L

Slack 2016 >18 år och Leen 2012 för <18 år

Csv/P- glukoskvot (Finns endast i PTA)

0,4 – 1,1 för barn <1 år

0,5 – 0,8 för övriga

Leen 2012

## 9 REFERENSER

**Leen** WG et al. Cerebrospinal fluid glucose and lactate: Age-specific reference values and implications for clinical practice. PLoS ONE. 2012;7(8):e42745.

**Sacks** DB. Lactate and pyruvate. In: Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics 5<sup>th</sup> Edition. Curtis CA, Ashwood ER, Bruns DE editors. Elsevier;2012. p722-723.

**Blennow** K, Dahle K, Zetterberg H. Sjukdomar i centrala nervsystemet. In: Theodorsson E, Söderlund Berggren M, editors. Laurells Klinisk Kemi i praktisk medicin 10th edition. Lund: Studentlitteratur; 2018. p. 583-614. (Glukos och laktat 590-591; Albuminkvot 591-594).

**Statz** A, Felgenhauer K. Development of the Blood-CSF Barrier. Develop. Med. Child Neurol. 1983;25:152-161

**Slack** SD et al. Cerebrospinal fluid lactate: measurement of an adult reference interval. Ann Clin Biochem 2016;53:161-167

## DOKUMENTHISTORIK

### Förändring i aktuell utgåva

Sida	Förändring
------	------------

### Pappersutskrift

Dokument som skrivits ut på vitt papper är ej dokumentstyrd kopia och ska före användandet kontrolleras mot original i Centuri. Utskrift på färgat papper signerad av kvalitetsmedarbetare är dokumentstyrd kopia.

Översyn tillsammans med nyutgåva av provtagningsanvisningar, uppdaterat skrivsätt för åldersindelningar för referensintervall
---

**Pappersutskrift**

Dokument som skrivits ut på vitt papper är ej dokumentstyrd kopia och ska före användandet kontrolleras mot original i Centuri. Utskrift på färgat papper signerad av kvalitetsmedarbetare är dokumentstyrd kopia.