

Sertifikācijas eksāmena programma M54 metodē - neurosonogrāfija jaundzimušajiem un zīdaiņa vecuma bērniem

1. **Teorētiskā daļa:** Pretendentam uz metodes sertifikātu M54 jāapliecina savas teorētiskās zināšanas, atbildot uz daudzatzilžu testa jautājumiem, kas ietver arī attēlu interpretāciju, par sekojošām tēmām:
 1. Indikācijas un kontrindikācijas neurosonogrāfijas izmeklējumam jaundzimušajiem un zīdaiņiem
 2. Neurosonogrāfijas tehniskie aspekti: neurosonogrāfijas aparāts, zondes, iestatījumi
 3. Neurosonogrāfijā izmantojamie akustiskie logi un plaknes.
 4. Galvas smadzeņu un asinsvadu normāla anatomija(krokas un rievās, laterālie ventrikuļi, 3.ventrikuls, *plexus chorioideus*, parenhīma, viduslīnijas struktūras, dobumi, bazālie gangliji un *thalamus*, smadzenītes)
 5. Normāla NSG atradne laikā dzimušam bērnam
 6. Normāla NSG atradn priekšlaikus dzimušam bērnam
 7. NSG izmeklējumi ar doplera metodi
 8. Iedzimtas anomālijas (*Corpus collosum* anomālijas, *Septum pellucidi* anomālijas, mikrocefālija, hemiatrofija, mugurējās bedres anomālijas u.c.)
 9. Intrakraniālas šķidrums kolekcijas (cistas, ventrikuļu dilatācija, hidrocefālija)
 10. Asinsvadu anomālijas
 11. Antenatāli smadzeņu bojājumi
 - a. Intrakraniāli asinsizplūdumi
 - b. Išēmija
 - c. Germinolīze
 - d. Hidrancefālija
 - e. Porencefālija
 - f. Multicistiska encefalopātija
 - g. *Plexus chorioideus* pseidocistas
 - h. Ar dvīņu grūtniecību asociēti antenatāli smadzeņu bojājumi
 - i. Striatāla vaskulopātija
 12. Fetopātijas
 13. Intrakraniālas hemorāģijas
 - a. Germinālās matrices/intraventrikulāras hemorāģijas priekšlaikus dzimušiem bērniem
 - b. Posthemorāģiska ventrikuļu dilatācija
 - c. Epidurāla hematoma
 - d. Subdurāla hematoma
 - e. Lobāra smadzeņu hemorāģija
 - f. Smadzenīšu hemorāģija
 - g. Bazālo gangliju, *thalamus* un ventrikuļu hemorāģija (dziļā vēnu tromboze)
 - h. Intraventrikulāra hemorāģija laikā dzimušam bērnam
 - i. Subarahnoidāla hematoma
 14. Asfiksija
 15. Išēmisks infarkts
 - a. Arteriāls išēmisks infarkts
 - b. Sinusu tromboze
 16. Priekšlaikus dzimušu bērnu baltās vielas bojājums
 17. Kodoldzelte
 18. Hipoglikēmija

19. Iedzimti metaboli traucējumi
20. Bakteriāls meningīts
21. Neonatāli smadzeņu audzēji

2. Praktiskā daļa:

Pretendentam uz metodes sertifikātu M54 praktiskajā eksāmenā jāapliecina praktiskās iemaņas:

1. Jāpārziņ metodes tehniskā izmantošana
2. Precīzi jāveic standarta neirosonogrāfijas izmeklējums
3. Jāspēj pareizi izvērtēt izmeklējuma attēlā redzamos normas variantus un iespējamās patoloģijas

NSG izmeklējuma attēliem jāatbilst šādiem noteikumiem:

1. Izmeklējums jāveic vismaz piecās koronārajās plaknēs un piecās sagitālajās plaknēs (sagitālajās plaknēs jābūt dubultattēlam, izņemot viduslīniju).
2. Attēliem jābūt simetriskiem, uzņemtiem pareizā leņķī.
3. Attēliem jābūt pareizā izmērā – ekrānā ir ietverta pilnībā visa izmeklējamā smadzeņu struktūra un ekrāns ir pilnībā izmantots.
4. Attēliem jābūt kvalitatīviem – attēlos labi var interpretēt smadzeņu struktūras, jo ir labi noregulēti US aparāta uzstādījumi.
5. Visos attēlos ir jāmarķē labā un kreisā puse, jāveic nepieciešamie struktūru mērījumi. (sinokortikālais attālums, starppusložu spraugas platums, laterālais ventrikuļu indekss (Levena index), VLA platums, TOD (*thalamico occipital* attālums) *Corpus Callosum* garums, ja caur mastoidālo lodziņu veic izmeklējumu – *cerebellum* diametrs *transversum* virzienā).
6. Patoloģija obligāti jāatspoguļo vismaz 2 plaknēs.

Nav obligāti, bet papildus punktus var iegūt:

1. NSG caur mastoidālo un temporālo lodziņu.
2. Attēls ar *a.cerebri anterior* rezistences indeksa mērījumu.

USG attēla iestatījumi: (Zināt, ko nozīmē šie aparāta uzstādījumi un mācēt tos iestatīt)

1. *Depth*
2. *Dynamic range (DR)*
3. *Focus point(s)*
4. *Frequency*
5. *Gain (overall gain control)*
6. *Power*
7. *Time gain compensation (TGC)*
8. *Precision, XRES, SRI, iClear (Speckle reduction Imaging)*
9. *Tissue Harmonic Imaging (THI)*