

Cytologické vyšetření mozkomíšního moku

Jaroslava Dušková^{1,2}, Ondřej Sobek²

¹ Ústav patologie 1. LF UK a VFN,

² Laboratoř pro likvorologii, neuroimunologii, patologii a speciální diagnostiku, Topelex s.r.o., Praha

SOUHRN

Cytologické vyšetření mozkomíšního moku (MM) má určitá specifika. V preanalytické fázi vzhledem k odběru do zkumavky bez fixace a hypoonkotické povaze s rychlou degradací buněk vzniká nutnost zpracování do 2-3 hodin. V analytické fázi je třeba počítat s kvantitativním limitem při pravidelném paralelním zpracování cytologickém a metodami nemorfologickými. Pravidelným vstupním krokem cytologického vyšetření je zjištění celularity. I oligocytární vzorky mohou vykazovat závažné cytologické nálezy.

V kategorii zánětlivých procesů má cytologická diagnóza hnisavé meningitis stanovená v řádu několika málo hodin zásadní vliv na prognózu onemocnění. Nehnisavé záněty jsou v širší diferenciaci diagnostice specifikovány nejen cytologickým obrazem, nýbrž i paralelními nemorfologickými vyšetřeními cílenými na průkaz infekčního agens nebo autoimunní povahy zánětu. Nádorové procesy v intermeningeálním prostoru vyžadují zpravidla imunocytochemickou verifikaci. Minimální množství MM pro imunocytochemická došetření je 3-5 ml, požadavek na tato vyšetření vzniklý základním zhodnocením může znamenat nutnost odběru dalšího vzorku.

Při dodržení odpovídajících postupů a interpretaci v kontextu paralelních nemorfologických vyšetření může cytologické vyšetření MM zásadním způsobem přispět k diagnóze patologických stavů v likvorových prostorech.

Klíčová slova: cytologie mozkomíšního moku – meningitis – roztroušená skleróza – intrakraniální krvácení – karcinóza mening

Cytological examination of cerebrospinal fluid

SUMMARY

Cytological examination of cerebrospinal fluid (CSF) has some specifics. In the pre-analytical phase, due to collection into a tube without fixation and hypooncotic nature with rapid cell degradation, processing is required within 2-3 hours. In the subsequent analytical phase it is necessary to take into account the quantitative limit of the sample due to regular parallel cytological processing and non-morphological methods. A regular entry step of cytological examination is the quantification of cellularity. Even oligocellular samples may exhibit severe cytological findings.

In the category of inflammatory processes, the cytological diagnosis of purulent meningitis within a few hours has a fundamental influence on prognosis of the disease. Non-purulent inflammations with a broad differential diagnosis are specified not only by cytological images, but also by parallel non-morphological examinations aimed at detecting an infectious agent or autoimmune nature of inflammation.

Neoplastic processes in the intermeningeal space generally require immunocytochemical verification. The minimum amount of CSF for immunocytochemical examinations is 3-5 ml. The requirement for these examinations resulting from the baseline assessment may indicate the need for another sample.

If the appropriate procedures and interpretations are followed in the context of parallel non-morphological examinations, the cytological examination of MM can contribute significantly to the diagnosis of pathological conditions in CSF spaces.

Keywords: cytology of the cerebrospinal fluid – meningitis – multiple sclerosis – intracranial bleeding – meningeal carcinosis

Cesk Patol 2019; 55(3): 145–157

Mozkomíšní mok představuje ve spektru cytologických vyšetření velmi specifický materiál z hlediska přístupu.

Propojení morfologických a nemorfologických vyšetření se zde uplatňovalo od počátku. Prosazuje se v poslední době větší měrou i do jiných typů vzorků (výpotky, obsahy pankreatických cyst). To, co činí mozkomíšní mok (MM) výjimečně cenným v diagnostice širokého spektra onemocnění likvorových prostor, resp. mozku a míchy, je relativně obtížnější získávání a skoro vždy přítomné omezení dané aktuálně získaným množstvím MM ve vztahu k potřebám komplexního vyšetření.

Anatomie a fyziologie: MM je čirá bezbarvá tekutina v množství přibližně 150 ml produkovaná v choroidálních plexech (ma-

lou měrou i v ependymu a endotelu) postranních mozkových komor o objemu 25ml; z nich se cestou třetí a čtvrté komory mozkové dostává skrz foramen Magendie a foramina Luschkae do subarachnoidálního prostoru - zde se nachází zbylých 125 ml. Je resorbována ve villi duroarachnoidales podél sinus sagittalis superior.

Úloha MM se neomezuje pouze na mechanickou ochranu a nadlehčení mozku. Plní i významné funkce metabolické. Během 24 hodin se obmění čtyřikrát. Normální tlak MM vleže u dospělého se pohybuje mezi 10-15 mm Hg, 3-4 mm Hg u dětí (1).

Historická poznámka

Přítomnost tekutiny v mozku byla sice známa již Hippokratovi a Galénovi, považovali ji však za jev patologický. První skutečně vědecké pojednání o MM napsal mezi roky 1741-1744 švédský důlní inženýr Emanuel Swedenborg, který se rozhodl, inspirován hledáním zdrojů podzemních vod i svou teologickou orientací, nalézt sídlo duše. Po důkladném studiu anatomie mozku u nejlepších anatomů ve Francii, Německu a Itálii napsal vědecké pojednání o MM. Vzhledem k odlišné profesi však pro ně nenalezl

✉ Adresa pro korespondenci:

Prof. MUDr. Jaroslava Dušková, CSc., FIAC,

Ústav patologie 1. LF UK a VFN

Studničkova 2, 128 00 Praha 2

tel.: +420224968688

fax: +420224911715

e-mail: jaroslava.duskova@fl1.cuni.cz