

Imunologické vyšetření

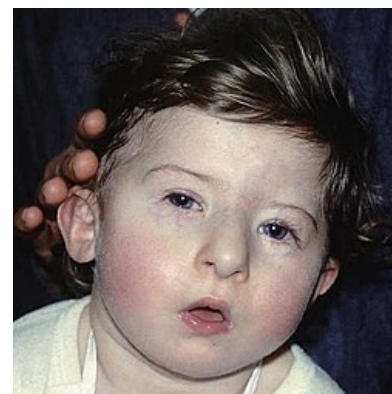
Imunologické vyšetření je indikováno při podezření na poruchu imunitního systému, k monitorování léčby a případně ke screeningu rodin. Poruchy imunitního systému se mohou projevovat recidivujícími infekcemi, které probíhají prolongovaně, komplikovaně nebo atypicky a opakovaně, případně se uplatňují oportunní mikroorganismy.^[1]

Základní imunologické vyšetření

- osobní a rodinná anamnéza (primární imunodeficiency vznikají na genetickém podkladě);
- klinické vyšetření (hypoplazie lymfatické tkáně,...);
- krevní obraz a diferenciál (kvantitativní poruchy imunokompetentních buněk):
 - trombocytopenie → Wiskottův-Aldrichův syndrom;
 - neutropenie → těžká kongenitální Kostmannova neutropenie, cyklická neutropenie,...;
 - defekt neutrofilů → Chédiakův-Higashiho syndrom;
- FW, CRP
- elektroforéza sérových bílkovin (přibližná kvantita protilátek – absence nebo snížení γ-fракce);
- imunologické vyšetření;
- mikrobiologické vyšetření (podle spektra vyvolávajících agens lze usuzovat na postiženou složku imunity):
 - poruchy protilátkové imunity → náchylnost k infekcím opouzdřenými mikroby (pneumokoky, streptokoky),
 - kombinované a buněčné deficity → náchylnost k infekcím viry, plísněmi a oportunními mikroby,
 - poruchy fagocytujících buněk → infekce zejm. stafylokoky a plísněmi,
 - poruchy některých složek komplementu → pyogenní infekce a infekcemi neisseriemi
- molekulárně-genetické vyšetření;
 - DiGeorgův syndrom.^{[1][2]}



Fotografie vzorku krve vykazující významnou neutropenii



Pacient s DiGeorgovým syndromem vykazující charakteristický vzhled obličeje

Vyšetření humorální imunity

- koncentrace imunoglobulinů v séru (IgG, IgA, IgM, IgE);
 - primární imunodeficiency: Autosomálně dědičná agamaglobulinemie, Brutonova X-vázaná agamaglobulinemie, Selektivní deficit IgA, Syndrom hyperimmunoglobulinemie IgM
 - sekundární imunodeficiency: nefrotický syndrom, popáleniny, polytraumata, malnutrice, krevní malignity, imunosupresivní terapie,...
- stanovení podtříd IgG;
 - snížení IgG1 – nefrotický syndrom; defekt IgG2 → infekce pneumokoky, meningokoky, H. influenzae; defekt IgG3 → sinusitidy a otitidy u dětí; defekt IgG4 většinou provázen snížením IgG2;
- vyšetření izohemaglutininů (anti-A, anti-B) – vyšetření funkce IgM;
- stanovení specifických protilátek po očkování (záškrt, tetanus, pneumokok,...) – schopnost tvorby paměťových B-lymfocytů;
- počet B-lymfocytů, typizace, in vitro stimulace (funkční test);
 - deficit B-buněk → agamaglobulinémie.

Vyšetření buněčné imunity

- počet T-lymfocytů, počet CD4 (pomocné) a CD8 (cytotoxické) a jejich poměr (imunoregulační index);
 - absence T-lymfocytů → Těžká kombinovaná imunodeficiency (SCID);
- funkční testy: test schopnosti proliferace lymfocytů na stimulaci nespecifickými mitogeny a specifickými antigeny („blastická transformace“, tj. přeměna buněk do aktivního stádia);
- kožní testy s antigeny tetanu, záškrtu, příušnic, ... – test antigen specifické paměti T-lymfocytů a funkce antigen prezentujících buněk (reakce pozdní přecitlivělosti);
- HLA typizace;
- cytokiny – vyšetření poruchy funkce T-lymfocytů (pouze ve specializovaných laboratořích).

Vyšetření fagocytózy

- baktericidní testy,

- vyšetření schopnosti produkovat kyslíkové radikály,
- fenotypová analýza důležitých molekul na polymorfonukleárních lymfocytech

Vyšetření komplementu

- kvantitativní stanovení jednotlivých složek (C_3 , C_4 , CH_{50} , Ap_{50}) a funkční test
 - CH_{50} – totální hemolytická aktivita séra, vyžaduje normální hladiny komplementu;
 - Ap_{50} – aktivita alternativní cesty komplementu (ve specializovaných laboratořích);
 - snížené $C_3 \rightarrow$ infekce gramnegativními mikroorganismy.^{[1][3][2]}

Vyšetření autoprotilátek

Alergologické vyšetření

- celkové IgE, specifické IgE, ECP (eozinofilní kationický protein),...

Odkazy

Související články

- Laboratorní vyšetření buněčné imunity
- Primární imunodeficience • Defekty buněčné imunity • Defekty humorální imunity • Těžká kombinovaná imunodeficience
- Imunologický vývoj dítěte • Poruchy imunity • Imunodeficience

Reference

1. LEBL, J, J JANDA a P POHUNEK, et al. *Klinická pediatrie*. 1. vydání. Galén, 2012. 698 s. s. 226-227. ISBN 978-80-7262-772-1.
2. KLIEGMAN, Robert M., Karen J. MARCDANTE a Hal B. JENSON. *Nelson Essentials of Pediatrics*. 1. vydání. China : Elsevier Saunders, 2006. 5; s. 366-369. ISBN 978-0-8089-2325-1.
3. MUNTAU, Ania Carolina. *Pediatrie*. 4. vydání. Praha : Grada, 2009. s. 214. ISBN 978-80-247-2525-3.



Článek neobsahuje vše, co by měl.

Můžete se přidat k jeho autorům ([https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Imunologic k%C3%A9_vy%C5%A1et%C5%99en%C3%AD&action=history](https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Imunologic_k%C3%A9_vy%C5%A1et%C5%99en%C3%AD&action=history)) a jej.

O vhodných změnách se lze poradit v diskusi.