

DOPORUČENÝ POSTUP

Doporučený postup provádění screeningu v I. trimestru

Hana Belošovičová, Pavel Calda

Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN, Praha

Korespondenční adresa: prof. MUDr. Pavel Calda, CSc., Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze, Apolinářská 18, 128 08 Praha 2, tel.: +420 224967273, e-mail: pavel.calda@vfn.cz

Publikováno: 20. 2. 2026
Actual Gyn 2026, 18, 5-8

Přijato: 3. 11. 2025
ISSN 1803-9588

Akceptováno: 18. 2. 2026
© 2026, Aprofema s.r.o.



Článek lze stáhnout z www.actualgyn.com

Citujte tento článek jako: Belošovičová H, Calda P. Doporučený postup provádění screeningu v I. trimestru. Actual Gyn. 2026;18:5-8

GUIDELINES FOR FIRST TRIMESTER SCREENING MANAGEMENT

Abstract

First trimester screening constitutes a pivotal component of prenatal care. In the Czech Republic, its implementation has progressively expanded since 2004. The present guideline clearly and systematically delineates the role of first trimester screening within the national prenatal care framework, outlining its principal objectives and benefits — most notably, the accurate determination of gestational age, assessment of fetal number and chorionicity, estimation of the risk of chromosomal abnormalities, and evaluation of the risk for pregnancy-related complications, particularly preeclampsia. Moreover, the guideline specifies the fundamental prerequisites for the appropriate execution of first trimester screening, particularly in terms of ensuring adequate diagnostic performance — sensitivity, specificity, false positive rate (FPR), and the number needed to treat (NNT) to prevent one case of preeclampsia through acetylsalicylic acid (ASA) prophylaxis. The publication offers a comprehensive overview of the methodologies employed in conducting each component of the screening process, with references to corresponding source materials. The recommendations are presented in a concise, structured format and are supplemented by citations of relevant primary literature and clinical practice guidelines issued by international professional societies.

To support the development of these recommendations, key documents issued by the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG) and the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) were translated into Czech. The translation of both documents was verified and approved by ISUOG and FIGO, and they are now accessible to the broader professional community. It is anticipated that the availability of these resources in the Czech language will enhance awareness of the purpose and significance of first trimester screening and underscore the importance of methodological adherence to ensure the anticipated clinical effectiveness.

Key words: first trimester screening, guidelines, methodology, screening, preeclampsia

Abstrakt

Screening v prvním trimestru představuje klíčové vyšetření v rámci prenatální péče. V České republice je prováděn ve stále větším rozsahu od roku 2004. Tento doporučený postup jasně a systematicky vymezuje postavení screeningu v prvním trimestru v systému prenatální péče, jeho hlavní úkoly a přínosy – zejména v přesném určení gestačního stáří, stanovení

počtu plodů a chorionicity, odhadu rizika genetických vad a rizika rozvoje těhotenských komplikací, zejména preeklampsie. Dále jsou definovány základní podmínky pro jeho adekvátní provádění z hlediska dosažení dostatečné účinnosti – senzitivity, specifity, falešné positivity (FPR) a počtu těhotných žen potřebných k prevenci jednoho případu preeklampsie (NNT) při použití kyseliny acetylsalicylové (ASA) jako prevence.

Publikace poskytuje komplexní přehled jednotlivých metodik provádění všech zahrnutých vyšetření a uvádí odkazy na jejich zdroje. Doporučení je zpracováno jako stručný, strukturovaný přehled, doplněný odkazy na původní publikace či doporučené postupy příslušných mezinárodních odborných společností.

Pro účely sestavení tohoto doporučeného postupu byly do češtiny přeloženy klíčové dokumenty doporučení ISUOG a FIGO (překlad obou dokumentů byl autorizován společnostmi ISUOG a FIGO) a jsou tak dostupné širší odborné veřejnosti. Věříme, že dostupnost těchto dokumentů v češtině napomůže zvýšit povědomí o významu a účelu screeningu a potřebě dodržování metodiky za účelem dosažení výše uvedené očekávané účinnosti.

Klíčová slova: screening v prvním trimestru, doporučený postup, metodika, prevence, preeklampsie

Úvod

Screening v I. trimestru představuje zcela zásadní vyšetření v systému prenatální péče. Tento článek shrnuje doporučený standard provádění screeningu v I. trimestru v souladu s mezinárodními doporučeními.

Metodika tvorby doporučení

Doporučený postup byl vypracován a oponován specialisty v oblasti perinatologie, fetální medicíny, ultrazvukové diagnostiky a laboratorní diagnostiky.

Při jeho přípravě byl proveden systematický přehled zdrojů se zaměřením na mezinárodní doporučení a publikace a dále hodnocení úrovně důkazů podle schématu GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation). Doporučení bylo sestaveno s ohledem na český kontext tak, aby odpovídalo organizačním a legislativním podmínkám českého zdravotnictví, včetně systému akreditace lékařů s licencí FMF a struktury laboratorních služeb. Tento transparentní proces umožňuje opakovatelnost při budoucích revizích a zajišťuje odbornou i etickou legitimitu doporučení.

Cíle screeningu v I. trimestru

Během screeningu v I. trimestru provádíme následující:

- ověření, resp. stanovení stáří těhotenství,
- stanovení četnosti a chorionicity u vícečetných gravidit,
- podrobné morfologické vyšetření plodu,
- stanovení rizik těhotenských komplikací, zejména preeklampsie,
- stanovení rizik nejčastějších trizomií (T21, T18, T13),
- odhad obecného rizika genetických vad (hlavně na základě zvýšené hodnoty šíjového projasnění – NT).

Podmínky pro provedení vyšetření

Screening je možné provést pouze za splnění následujících kritérií:

- gestační stáří: 11+3 až 13+6, resp. CRL 45–84 mm,
- oprávnění k provedení: lékař s platnou licencí Fetal Medicine Foundation (FMF London),
- výpočet rizik: prováděn v certifikovaném softwaru – FMF Software, ASTRAIA nebo ViewPoint.

Praktický postup

1. Laboratorní část

Odběr krve na stanovení: free β -hCG, PAPP-A, PIGF ideálně tak, aby byl výsledek k dispozici při provádění ultrazvuko-

vého vyšetření (pro možnost konzultace kompletního výsledku).

Preanalytická a analytická fáze dle doporučení ČSKB ČLS JEP a SLG ČLS JEP (1).

2. Klinická část

a) Odběr relevantní osobní a rodinné anamnézy a její zanesení do rizika kalkující databáze.

b) Ultrazvukové vyšetření zahrnující:

- zhodnocení dělohy a okolí, placenty, úponu pupečníku, množství plodové vody,
- měření CRL (Crown-Rump Length) dle ISUOG (2,3),
- měření NT (Nuchal Translucency) dle FMF London (2,3,4),
- fakultativně: NB (nasal bone), TR (tricuspid regurgitation) a DV (ductus venosus) – dle FMF (4,5),
- podrobná morfologie plodu dle ISUOG (2,3),
- PI uterinních arterií – průtok uterinními arteriemi dle FMF London (2,3,4),
- měření MAP (střední arteriální tlak) dle FIGO (7,8).

c) Zhodnocení rizik: výpočet rizik genetických vad (T21, T18, T13 a obecně – velikost NT) (4) a těhotenských komplikací, hlavně preeklampsie (4,6,7,8).

d) Konzultace s těhotnou, resp. párem – interpretace výsledků a doporučení dalšího postupu.

Hlavní výstupy a navazující postup

1. Pozitivita na nejčastější trizomie 21, 13, 18

Doporučujeme genetickou konzultaci se zvážením diagnostického vyšetření (CVS nebo AMC) (9).

2. Zvýšené NT (nad 3 - 3,5 mm)*

Doporučujeme genetickou konzultaci se zvážením diagnostického vyšetření (CVS nebo AMC) (10).

3. Nález strukturní vady plodu

Doporučujeme genetickou konzultaci se zvážením diagnostického vyšetření (CVS nebo AMC) a další vyšetření dle typu VVV.

4. Pozitivita screeningu na preeklampsii (1:100 - 1:150)*

Doporučujeme adekvátní prevenci, tedy:

- nízkou dávkou ASA (100-150 mg v jedné večerní dávce) ode dne screeningu do 36+0 (7,8,11),
- fyzickou aktivitu (7,8),
- fakultativně středomořskou dietu a techniky omezení stresu (7,8).

* Zvolená cut off v závislosti na preferenci hladiny senzitivity a falešné positivity.

NIPT

Součástí screeningových strategií v prvním trimestru v řadě zemí je i NIPT, tedy testování cfDNA. Podrobné pojednání o přínosech a limitacích tohoto vyšetření je nad rámec tohoto textu. Je možno podrobněji nahlédnout v doporučeních zahraničních odborných společností jako ISUOG, FMF, FIGO, ACOG, RCOG, ISPD a dalších. V našich podmínkách, kdy screening v prvním trimestru je potenciálně dostupný všem těhotným, má NIPT místo spíše jako doplňková metoda, resp. screeningové vyšetření s vysokou efektivitou na nejčastější trizomie (T21, T13 a T18). Jeho nabídka může být na místě v těchto situacích: hraniční riziko trizomie 21 z kombinovaného testu v prvním trimestru (tedy obecně 1:300 - 1:1000), pro dosažení maximální senzitivity screeningu rizika Downova syndromu v nerizikové populaci, v dalších specifických situacích jako je významný strach z diagnostického vyšetření, nebo žádost nerizikové těhotné, která chce mít maximální jistotu ohledně Downova syndromu a je ochotna si vyšetření zaplatit. Těhotná, resp. pár by ale vždy měli být podrobně informováni o podstatě vyšetření, spektru stavů, jejichž riziko bude testem stanovováno, efektivitě tohoto stanovení (hlavně senzitivita a specifita) a hlavně o tom, že vyšetření nenahrazuje, resp. v plně šíři nepokrývá spektrum vyšetřovaných stavů diagnostickým vyšetřením (CVS a AMC) a ve své podstatě není vyšetřením diagnostickým, ale screeningovým, tedy riziko stanovujícím.

Diskuze

Tento doporučený postup představuje významný krok ke sjednocení a zkvalitnění provádění screeningu v prvním trimestru těhotenství v České republice. Dokument přehledně shrnuje současné poznatky, metodiku a klinické souvislosti vyšetření a opírá se o aktuální mezinárodní doporučení předních odborných společností, zejména ISUOG a FIGO. Přispívá k zakotvení české odborné praxe do rámce moderního, mezinárodně uznávaného systému perinatální péče. Silnou stránkou doporučení je jasná struktura, propojení laboratorní a ultrazvukové části screeningu a důraz na prevenci preeklampsie prostřednictvím včasné identifikace rizikových těhotenství a zavedení adekvátní prevence ASA a pomocných režimových opatření. Zvláštní přínos představuje oficiální český překlad klíčových dokumentů ISUOG a FIGO, který umožňuje hlubší porozumění problematice a odkazuje na podklad v evidenci.

Z hlediska možností dalšího rozvoje lze za vhodné považovat další rozpracování implementační strategie, která by zahrnovala zejména systém auditu navázaného na mezinárodního garanta kvality, tedy FMF London, standardy pro školení a udržování odborné způsobilosti, jakož i nástroje pro průběžnou kontrolu kvality ultrazvukové a biochemické části screeningu (externí a interní audit). Doplnění českých populačních dat, včetně detekčních poměrů, falešné pozitivity a incidence preeklampsie, by posílilo lokální nastavení odpovídající kvality péče. Užitečné by bylo i stručné zhodnocení zdravotně-ekonomických aspektů a možností začlenění doporučení do rámce národní zdravotní politiky.

Závěr

Prvotrimestrální screening má zásadní roli nejen v diagnostice genetických abnormalit, ale také v managementu celé perinatální péče. Při dodržení metodiky měření CRL představuje nejpřesnější nástroj pro dataci gravidity. Morfologické vyšetření plodu v prvním trimestru umožňuje odhalit 40-60 % závažných vrozených strukturálních vad. Aktuální doporučení ISUOG pro morfologické vyšetření plodu v 1. trimestru se v zásadě shodují s protokolem používaným ve 2. trimestru se zohledněním stádia vývoje a velikosti zobrazovaných struktur. Stanovení rizika preeklampsie pomocí tzv. „quaduple testu“, tedy kombinovaného screeningu na základě věku matky, anamnestických údajů, středního arteriálního tlaku (MAP) a pulzatilního indexu (PI) uterinních arterií, představuje dosud nejefektivnější metodu screeningu tohoto onemocnění. Senzitivita záchytu preeklampsie před 34. týdnem pomocí prvotrimestrálního „quaduple testu“ dosahuje 90 %, preeklampsie před 37. týdnem pak 75 %. Skórovací systémy založené pouze na anamnestických údajích umožňují naproti tomu zachytit přibližně 30 % rizikových těhotenství. Prevence preeklampsie nízkou dávkou kyseliny acetylsalicylové (ASA) je vysoce účinná a dle přesvědčivých důkazů také nákladově efektivní. Snížením výskytu časně preeklampsie dochází ke snížení počtu předčasných porodů z této indikace, a tím i ke snížení nákladů na intenzivní novorozeneckou péči.

Dodržování doporučené metodiky podpořené auditem externím i interním zajišťuje vysokou přesnost a efektivitu nejen tohoto vyšetření, ale rovněž celé prenatální péče, která je tímto screeningem zásadně ovlivněna.

Literatura

- 1) Česká společnost klinické biochemie (ČSKB ČLS JEP), Společnost lékařské genetiky a genomiky ČLS JEP (SLG ČLS JEP). Doporučení o laboratorním screeningu vrozených vývojových vad v prvním a druhém trimestru těhotenství. 2018. Dostupné z: <https://www.cskb.cz/wp-content/uploads/2023/04/doporuzeni-7-5-2018-vidiSLG.pdf>
- 2) International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, Bilardo CM, Chaoui R, Hyett JA, Kagan KO, Karim JN, Papageorghiou AT, Poon LC, Salomon LJ, Syngelaki A, Nicolaides KH. ISUOG Practice Guidelines (updated): performance of 11-14-week ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2023;61:127-143, doi: 10.1002/uog.26106
- 3) International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, Bilardo CM, Chaoui R, Hyett JA, Kagan KO, Karim JN, Papageorghiou AT, Poon LC, Salomon LJ, Syngelaki A, Nicolaides KH. ISUOG Doporučené postupy (aktualizováno): Provedení ultrazvukového vyšetření v 11. – 14. týdnu těhotenství. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2023;61:127-143. Český překlad dostupný z: <https://www.isuog.org/static/247568d-9-c4f0-4363-a87744f99d228e36/isuogfirsttrimupdate2023pekladHB.pdf>
- 4) The 11-13 weeks scan - FMF Courses [Internet]. London: The Fetal Medicine Foundation [cit. 2026-02-02]. Available from: <https://www.fetalmedicine.org>

- 5) Sonek J, Nicolaides K. Additional first-trimester ultrasound markers. Clin Lab Med. 2010 Sep;30(3):573-92, doi: 10.1016/j.cll.2010.04.004
- 6) Wright D, Nicolaides KH. Competing risks model for prediction of preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. 2021 Aug;225(2):205-206, doi: 10.1016/j.ajog.2021.04.239
- 7) Poon LC, Shennan A, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. Int J Gynaecol Obstet. 2019 May;145 Suppl 1(Suppl 1):1-33, doi: 10.1002/ijgo.12802
- 8) Poon LC, Shennan A, et al. Iniciativa Mezinárodní federace gynekologie a porodnictví (FIGO) pro preeklampsii (PE): Pragmatický průvodce screeningem v prvním trimestru a prevencí. Int J Gynaecol Obstet. 2019 May;145 Suppl 1(Suppl 1):1-33. Český překlad dostupný z: https://www.csupg.cz/files/2025/08/Appendix-4a-FIGO-translation_final_-15_2_2025_Calda_Belosovicova.pdf
- 9) Spencer K, Souter V, Tul N, Snijders R, Nicolaides KH. A screening program for trisomy 21 at 10-14 weeks using fetal nuchal translucency, maternal serum free beta-human chorionic gonadotropin and pregnancy-associated plasma protein-A. Ultrasound Obstet Gynecol. 1999;13(4):231-237, doi: 10.1046/j.1469-0705.1999.13040231.x
- 10) Gadsbøll K, Brix N, Sandager P, Petersen OB, Souka AP, Nicolaides KH, Vogel I. Increased nuchal translucency thickness and normal chromosomal microarray: Danish nationwide cohort study. Ultrasound Obstet Gynecol. 2025 Apr;65(4):462-469, doi: 10.1002/uog.29198
- 11) Rolnik DL, Syngelaki A, O'Gorman N, Wright D, Poon LC, Nicolaides KH. ASPRE trial: effects of aspirin on mean arterial blood pressure and uterine artery pulsatility index trajectories in pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol. 2023 Jun;61(6):691-697, doi: 10.1002/uog.26222

Podpořeno RVO-VFN 64165.