



## CENTRUM PRENATÁLNÍ DIAGNOSTIKY A GENETIKY

- SCREENING VROZENÝCH VÝVOJOVÝCH VAD PLODU
- INVAZIVNÍ PRENATÁLNÍ DIAGNOSTIKA
- NEINVAZIVNÍ TESTOVÁNÍ CHROMOZOMÁLNÍCH  
ABERACÍ Z KRVE MATKY
- GENETICKÉ PORADENSTVÍ
- 2D, 3D/4D ULTRAZVUK

# SCREENING VROZENÝCH VÝVOJOVÝCH VAD PLODU V PRVNÍM TRIMESTRU

10. - 14.  
týden  
těhotenství

*Kombinovaný test je vysoce citlivý a včasný způsob odhalení zvýšeného rizika vrozených vývojových vad plodu. Odběr biochemických markerů se provádí v 10. až 13. týdnu těhotenství. Ultrazvukové vyšetření se provádí v centru prenatalní diagnostiky ve 12. až 14. týdnu těhotenství.*

*Vyhodnocení screeningu je po ultrazvukovém vyšetření a jeho kombinaci s výsledky biochemických markerů. Výsledek kombinovaného testu je integrován s výsledkem tzv. triple testu ve II. trimestru těhotenství.*

## **Znalost a informovanost pro pocit jistoty**

Dobrá znalost je důležitou součástí prenatalní péče. Naši snahou je co nejlepší informovanost rodičů o moderních diagnostických metodách v těhotenství. Jen dobře informovaní rodiče se mohou správně rozhodnout a zvolit si nejhodnější způsob prenatalní diagnostiky.

## **Co to jsou chromozomy?**

Lidské tělo je složeno z buněk. Každá buňka obsahuje totožnou genetickou informaci. Tato informace je uložena v jádře buňky ve strukturách, které se nazývají chromozomy. Chromozomy tvoří stočená vlákna DNA (deoxyribonukleové kyseliny) nesoucí genetickou informaci. Každá lidská buňka obsahuje 46 chromozomů. Pohlavní buňky - vajíčka a spermie - obsahují poloviční počet chromozomů.

## **Co znamená chromozomální aberace?**

Někdy mohou lidské buňky obsahovat odlišný počet chromozomů, nebo mohou mít chromozomy odlišnou stavbu. Tato porucha vzniká při oplodnění - tj. při spojení vajíčka se spermií - a má negativní efekt na fyzický a mentální vývoj postiženého jedince. Celkem je známo asi sto těchto syndromů. K nejznámějším a nejčastějším patří Downův syndrom.

## **Co je to Downův syndrom?**

Downův syndrom je chromozomální aberace, u níž je v buňkách přítomen nadbytečný 21. chromozom. Buňky tedy obsahují 47 chromozomů místo 46. Toto onemocnění způsobuje vážné postižení intelektu a často je spojeno s mnohými vývojovými vadami.

## **Kdy je riziko narození dítěte s Downovým syndromem zvýšeno?**

Dítě s Downovým syndromem se může narodit každé rodičce. Riziko narůstá se zvyšujícím se mateřským věkem. Ve věku 20 let je toto riziko 1:1500, v 35 letech vzrůstá na 1:360 a v 40 letech je 1:100. Většina těchto onemocnění není spojena s rodinným výskytem a vzniká zcela náhodně - de novo.

## **Co znamená pojem „kombinovaný test - screening v 1. trimestru“?**

Jde o test, který kombinuje vyšetření krve matky s vyšetřením specifických ultrazvukových detailů plodu („NT“ - tloušťka šíjového projasnění, „NB“ - přítomnost nosní kůstky). Kombinace těchto dvou metod umožňuje detekci více než 85% plodů s Downovým syndromem. Tradiční screening (2. trimestr) prováděný v 16. týdnu těhotenství - tzv. triple test - dokáže zachytit pouze 65 - 70% dětí s tímto syndromem.

## **Jaké jsou výhody kombinovaného screeningu?**

V současnosti nejefektivnější systém záchytu Downova syndromu v rámci jednoho trimestru. **Absolutně nejdokonalější způsob screeningu je integrováný test, jehož součástí je kombinovaný test a triple test ve druhém trimestru.**

- vysoká citlivost pro zjištění větších malformací plodu a mnohých genetických syndromů
- minimální riziko
- přesné určení stáří těhotenství
- diagnóza vícečetného těhotenství

## **V čem spočívá vyšetření krve?**

V 10. - 13. (ideální 10+0 až 11+3) týdnu těhotenství vyšetříme z krve matky látky, které se nazývají PAPP-A, free-beta hCG. Ty se vytváří v placentě a přestupují do mateřské krve. U těhotenství s Downovým syndromem je hladina těchto látek abnormální.

## **V čem spočívá vyšetření šíjového projasnění - NT?**

UZ vyšetření šíjového projasnění (NT - nuchal translucency) se provádí v 11.- 14. týdnu těhotenství. Pomocí ultrazvuku je změřeno nahromaděný podkožní tekutiny v zátylku. Tato vrstva tekutiny se na ultrazvuku zobrazuje jako projasnění. Přítomnost většího množství tekutiny v této oblasti je často spojena s chromozomálními aberacemi plodu - např. s Downovým syndromem.



### ***V čem spočívá vyšetření nosní kůstky - NB?***

UZ vyšetření nosní kůstky se také provádí mezi 11.- 14. týdnem těhotenství. Nosní kůstku lze zobrazit při větším zvětšení profilu plodu. Nepřítomnost nosní kůstky v tomto období může signalizovat postižení Downovým syndromem.

### ***V čem spočívá měření tzv. FMF úhlu?***

Jde o změření úhlu, který svírá linie horní čelisti plodu s tečnou k okraji čelní kosti. U plodu s Downovým syndromem je tento úhel větší než za fyziologických podmínek.

### ***V čem spočívá dopplerovské vyšetření***

#### ***tzv. trikuspidální regurgitace - TR?***

Jde o zhodnocení krevního toku přes trojicípu srdeční chlopeň. U plodu s Downovým syndromem, nebo v případě některých srdečních anomálií je patrná zpětná pulzní vlna.

### ***V čem spočívá dopplerovské vyšetření***

#### ***tzv. venózního ductu - DV?***

Jedná se o zhodnocení pulzní křivky drobné cévní spojky. U plodu s Downovým syndromem je tato křivka abnormní.

### ***Výpočet rizika chromozomální aberace***

Při výpočtu se kombinují známá rizika daná věkem matky, tloušťkou šijového projasnění (NT), přítomností či absencí nosní kosti (NB) a hladinou biochemických markerů v krvi těhotné. Výsledkem je číslo, které udává riziko narození dítěte s Downovým syndromem.

### ***Pokud je výsledek testu negativní...***

Je-li vypočtené riziko menší jak 1 : 100, je riziko narození dítěte s Downovým syndromem nízké. Je důležité si uvědomit, že nízké riziko není totožné s výrazem žádné riziko. I při negativním výsledku je vhodné absolvovat tzv. triple test a ultrazvukové vyšetření mezi 18.- 22. týdnem těhotenství se zaměřením na event. přítomnost vrozených vývojových vad plodu.

### ***Pokud je výsledek testu pozitivní...***

Výsledné riziko testu vyšší jak 1 : 100 znamená vyšší pravděpodobnost narození dítěte s Downovým syndromem.

To samozřejmě neznamená, že dítě má Downův syndrom. Pokud si těhotná bude přát tento syndrom 100% vyloučit, je možno provést genetické vyšetření z buněk plodové vody nebo choriových klků (CVS).

### ***Je kombinovaný test v prvním trimestru hrazen z prostředků zdravotního pojištění?***

Toto vyšetření je považováno za nadstandardní a není hrazeno zdravotními pojišťovnami. Tyto hraří vyšetření prováděné v druhém trimestru těhotenství - triple test a UZ vyšetření mezi 18.- 22. týdnem gravidity. Cena kombinovaného testu je 1.400,- Kč.

### ***Kvalita UZ a biochemických vyšetření v Centru prenatální diagnostiky***

Vyšetření UZ markeru (NT, NB, FMF, TR, DV) je v centru prováděno na základě metodiky King's College Hospital, London (Fetal Medicine Foundation). Přesnost našeho měření je pravidelně ověřována auditem našich výsledků u tohoto pracoviště. Kvalita biochemických stanovení je kontinuálně ověřována systémem externí kontroly kvality UKNEQAS (Velká Británie).

### ***Je nutné po absolvování kombinovaného testu s negativním výsledkem ještě podstoupit odběr krve ve II. trimestru na tzv. triple test ?***

Výsledek testu z I. trimestru je vhodné doplnit vyšetřením tzv. triple testu ve II. trimestru. **To je podstatou tzv. integrovaného testu, který má nejvyšší procento záchytu Downova syndromu při nejmenším procentu tzv. falešné pozitivivity - 94%.** Abnormní hladiny látek, vyšetřených ze séra těhotné formou triple testu, mohou signalizovat přítomnost dalších patologických stavů (např. poruchy uzávěru páteře).

# SCREENING VROZENÝCH VÝVOJOVÝCH VAD PLODU V PRVNÍM A DRUHÉM TRIMESTRU TĚHOTENSTVÍ, STANOVENÍ RIZIKA PREEKLAMPISIE

Integrovaný test stanoví individuální riziko Downova syndromu a dalších závažných vrozených vad plodu z výsledků kombinovaného testu a triple testu. Má nejvyšší senzitivitu - s nejvyšší možnou pravděpodobností umožňuje diagnostikovat reálně přítomnou vadu plodu. Na druhé straně má test nejnižší falešnou pozitivitu. To znamená, že podíl těhotných, které jsou zbytečně stresovány, je velmi nízký. Důležitým aspektem nízkého procenta falešné positivity je skutečnost, že velmi malé procento žen se musí podrobovat invazivním diagnostickým výkonům (CVS, amniocentéza).



	kombinovaný test (10 + 0 až 13 + 6)						screening ve druhém trimestru (triple test) (14 + 0 až 22 + 0, ideální 15 + 0 až 17 + 0)			
Týden:	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

**kombinovaný test + triple test = integrovaný test**

## Praktický postup absolvování testu

- Určení výsledku kombinovaného testu. Pokud je negativní, tak těhotná pokračuje do 2. trimestru, kdy doporučujeme provést triple test. Jde o zajištění absolutně nejvyšší citlivosti a nejnižší falešné positivity. V případě pozitivního výsledku kombinovaného testu je ošetřujícím lékařem vysvětlen další možný diagnostický postup - ve většině případů CVS a vyšetření karyotypu plodu.
- Ošetřující gynekolog provede ve druhém trimestru (optimálně mezi 15. - 17. týdnem) odběr na tzv. triple test. Odběr může být proveden v ordinaci ošetřujícího lékaře. Ve 2. trimestru budou vyšetřeny další biochemické markery včetně AFP, který je jediným biochemickým markerem NTD (defektu neurální trubice). Defekt neurální trubice není možno v 1. trimestru biochemicky testovat.
- Vydání výsledku integrovaného testu (vyhodnocení se provádí systémem ALPHA). Pokud bude výsledek negativní, pak těhotná absolvovala nejcitlivější test z hlediska predikce vrozených vývojových vad. V případě pozitivního výsledku je opět další postup konzultován s ošetřujícím gynekologem, příp. lékařem Centra prenatalní diagnostiky.
- Přibližně ve 20. týdnu gravidity je provedeno kontrolní UZ vyšetření. Toto vyšetření se provádí na základě indikace ošetřujícího gynekologa. Na vyšetření je možno se objednat telefonicky na stejném čísle jako na kombinovaný test (606780317, 577645172) a vyšetření je opět prováděno v Centru prenatalní diagnostiky. Hodnocení integrovaného testu, stejně jako UZ vyšetření ve 20. týdnu, je hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění.

## Screeningový protokol a stanovení rizika preeklampsie

Náš screeningový protokol vychází ze zkušeností nejrenomovanějších pracovišť tohoto typu ve světě i v ČR (Velké Británie - Wolfson Institute Of Preventive Medicine, Londýn, USA - Women and Infants Hospita, Providence, GENNET Praha atd.). Na všech těchto pracovištích se naši pracovníci účastnili odborných stáží. Součástí biochemického testování v rámci screeningu vrozených vývojových vad může být také stanovení rizika preeklampsie. Tent test je založen buď na stanovení biochemických látek PIGF a sFlt-1, nebo Inhibin A. Více informací vám poskytnou pracovníci našeho centra.

## Organizace screeningu

Vlastní organizace screeningu je založena na spolupráci centra PREDIKO s.r.o. s laboratořemi IMALAB s.r.o. ([www.imalab.cz](http://www.imalab.cz)). V centru prenatalní diagnostiky a genetiky se provádí ultrazvuková vyšetření a genetické konzultace. Centrum je auditováno pro měření UZ markerů v 1. trimestru u Fetal Medicine Foundation v Londýně (prof. Kypros Nicolaides). Biochemická vyšetření se provádějí v laboratořích IMALAB s.r.o., které jsou zapsány v Registru laboratoří provádějících screening VVV a účastní se externí kontroly kvality jak v ČR, tak také ve Velké Británii.







## INVAZIVNÍ PRENATÁLNÍ DIAGNOSTIKA

*Diagnostika přichází ke slovu v okamžiku, kdy je výsledek screeningu pozitivní, či je potvrzeno podezření lékaře při vyšetření pomocí UZ. Pomocí diagnostických metod, můžeme vyslovit definitivní závěr při zvýšeném riziku výskytu vrozených vývojových vad. Invasivní výkonu prenatalní diagnostiky jsou biopsie choriových klků (CVS) a odběr plodové vody - amniocentéza (AMC). CVS provádíme v prvním trimestru těhotenství, AMC ve druhém trimestru těhotenství.*

### **Amniocentéza - stanovení karyotypu z plodové vody**

Amniocentéza je výkon spočívající v zavedení tenké jehly přes břišní stěnu do amniální dutiny. Tím získáme malé množství plodové vody, které se velmi rychle spontánně doplní. V plodové vodě se nacházejí buňky plodu, které je možno kultivovat ve speciálním mediu pro jejich namnožení. V každé z těchto buněk je uložena genetická informace plodu ve speciálních útvech, kterým říkáme chromozomy. Zdravý člověk nebo plod má 46 chromozomů. Po speciálním barvení jsme schopni sledovat jejich počet a strukturu v mikroskopu a tak stanovit, zda je genetická výbava plodu (karyotyp) v normě.

Mezi nejčastější genetické abnormality, které v karyotypu plodu nalézáme patří trizomie 21. chromozomu - tzv. Downův syndrom. Odběr plodové vody se provádí mezi 16-20. týdnem těhotenství a **výsledek je k dispozici do 3. týdnů.**

### **CVS - stanovení karyotypu z choriových klků**

CVS je výkon spočívající v zavedení velmi tenké jehly do oblasti tzv. choriových klků, což je tkáň, která tvoří základ budoucí placenty. Odběr choriových klků a kultivaci buněk nejčastěji provádíme pro stanovení karyotypu mezi 12-14. týdnem těhotenství. Tímto způsobem lze potvrdit nebo vyvrátit podezření lékaře při pozitivitě kombinovaného testu - nejčastěji slouží k vyloučení Downova syndromu. **Výsledek vyšetření je k dispozici do 2. týdnů.**

### **Metoda QF-PCR (kvantitativní fluorescenční PCR)**

Naše centrum ve spolupráci s laboratořemi Imalab s.r.o. provádí vedle „běžné“ výše zmíněné diagnostiky, také metodu QF-PCR, která vyniká rychlostí odhalení případných vývojových vad v prenatalním stadiu. Tato metoda umožňuje znát výsledek vyšetření na přítomnost některých vad do 48 hodin po odběru plodové vody či biopsie choriových klků. Tímto v maximální možné míře eliminuje stresový faktor při čekání na výsledek provedených vyšetření. QF-PCR představuje metodu vhodnou k rychlé diagnostice nejčastějších aneuploidií a umožňuje okamžitý management patologických těhotenství.

### **Základní přehled rychlých diagnostických vyšetření ve spolupráci s IMALAB s.r.o.:**

- Rychlé vyšetření nejčastějších chromozomálních aberací - vyloučení Downova, Patauova a Edwardsova syndromu - spolehlivou metodou QF-PCR. Výsledky jsou známy do 2 dnů po odběru plodové vody či biopsii choriových klků.
- Stanovení pohlaví plodu z plodové vody.
- Stanovení gonosomálních aberací (Turnerův syndrom, Klinefelterův syndrom, gonosomální mosaiky)

V časové tísni a v případě doporučení lékaře hradí vyšetření metodou QF-PCR pojišťovna, jinak si vyšetření pacientky hradí samy.



## GENETICKÉ PORADENSTVÍ

*Lékařská genetika je preventivní interdisciplinární obor, nabízející genetické poradenství a různá genetická vyšetření pacientům a rodinám s výskytem dědičných onemocnění. Zabývá se diagnostikou (zjišťováním) dědičných chorob a poruch a studuje také jejich medicínské, sociální a psychologické aspekty.*

### **Naše centrum se zabývá genetickým poradenstvím v oblastech:**

- genetické poradenství u manželských párů s vyšším rizikem VVV nebo závažnou rodokmenovou zátěží
- genetické poradenství u dysfertilních manželských párů
- genetické konzultace u těhotných s prokázanými rizikovými faktory v perikoncepčním či prenatálním období

Specifickým rysem genetické choroby je její tendence vyskytovat se v rodině opakovaně. Významnou složkou genetického poradenství je nejen zaměření se na původního pacienta, ale také na členy jeho rodiny a to současně i budoucí. Tato prevence předchází manifestaci chorob a poruch, s dědičnou složkou. Má často rozhodující význam i při řešení různých poruch plodnosti a reprodukce. Může tato rizika významně modifikovat.

Součástí genetického poradenství je kromě zjištění podrobností o zdravotním stavu vyšetřovaného (osobní anamnéza) i genealogická studie, odhad možných genetických rizik a následně poskytnutí optimální vhodné péče.

## Neinvazivní prenatální testování chromozomálních aberací

Prenatální test HARMONY je přesný test pro určení Downova syndromu a dalších nejběžnějších trizomií plodu v raném stádiu těhotenství. Dále umožňuje stanovení pohlaví plodu a možnost odhalení onemocnění vázaných na pohlavní chromozomy (X,Y).

Tento test odhalí zvýšené množství chromozomálního materiálu 21, 18 a 13 (matky a dítěte), který cirkuluje v krvi. Pro provedení testu se krev těhotné ženy odebírá běžným způsobem v Centru prenatální diagnostiky a genetického poradenství Prediko s.r.o. Neinvazivní krevní test HARMONY je možné provést již od 10. týdne těhotenství.

### **Mezi rizikové faktory, které mohou být důvodem k provedení testu, patří:**

- vyšší věk matky
- výskyt chromozomálních abnormalit v osobní/rodinné anamnéze
- ultrazvukové zjištění anomálie plodu nasvědčující aneuploidii
- pozitivní screeningový test

Tento test je v ČR a SR k dispozici prostřednictvím Centra prenatální diagnostiky a genetického poradenství Prediko s.r.o.

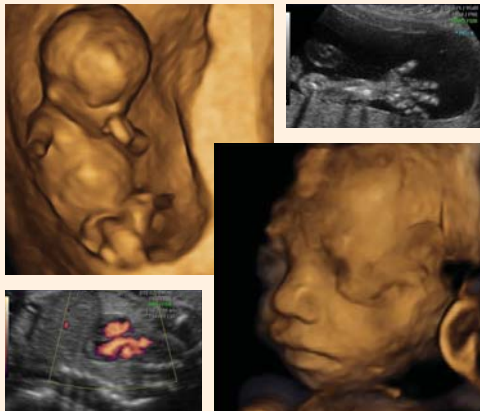
### **Další informace a kontakty:**

e-mail: [harmony@prediko.cz](mailto:harmony@prediko.cz)  
tel: +420 606 705 622  
[www.harmony-test.cz](http://www.harmony-test.cz)



Ultrazukové vyšetření je neinvazivní metoda pro zobrazení plodu v děloze. Genetický ultrazuk se zaměřuje na průkaz přímých či nepřímých známek vrozených defektů v různých stádiích těhotenství. Ultrazukové vyšetření lze dále rozdělit z hlediska výstupního „vzhledu“ na 2D a 3D/4D ultrazuk.

# 2D, 3D/4D ULTRAZUK



## Ultrazukové vyšetření v I. trimestru těhotenství

- Optimální termín je mezi **11. - 14. týdnem gravidity**
- Měříme biometrii plodu - hlavně CRL: temenokostrční vzdálenost
- Specifické UZ markery pro záchyt genetických syndromů jsou:
  - NT - výška šíjového projasnění
  - NB - přítomnost a délka nosní kůstky
  - TR - trikuspidální regurgitace (průkaz zpětného krevního toku přes trojicípu srdeční chlopeň)
  - FMF (Frontomaxilární úhel) - úhel, který svírá linie obličeje s rovinou horní čelisti
  - DV - dopplerovské vyšetření venózního ductu
- Sledujeme další anatomické známky, základní srdeční morfologii, srdeční frekvenci, pohyblivost plodu, plodové obaly apod.
- V případě vícečetného těhotenství lze určit, zda plody mají společnou nebo oddělenou placentu

## Ultrazukové vyšetření ve II. trimestru těhotenství

- Optimální termín je mezi **18. - 22. týdnem gravidity**
- Provádíme biometrii plodu. Základní rozměry pro určení gestačního stáří plodu jsou: BPD, HC, AC, FL
- Měříme určité orgány ve vztahu k určení rizika některých vývojových vad (např. šíjový záhyb, šířku mozečku, délku nosní kůstky, šířku ledvinových pánevček apod.)
- Hodnotíme základní anatomii orgánů plodu
- Hodnotíme základní anatomii srdce - tzv. fetální echokardio
- Sledujeme nepřímé známky VVV plodu: charakter placenty, polohu plodu, množství plodové vody, pohyblivost plodu apod.

## 3D/4D ultrazuk

Lékaři centra mají možnost velmi detailního a plastického prokreslení orgánů plodu ve všech stádiích těhotenství pomocí trojrozměrného ultrazuku. Zjednodušeně lze popsat, že 3D ultrazukový obraz je dán velmi přesným a rychlým zpracováním dat ze tří vyšetřovaných rovin.

Čtyřrozměrný ultrazuk (4D) znamená trojrozměrné zobrazení v reálném case. Tím je dosaženo vysoké věrnosti výsledného záběru. Prostorový vjem, volba určité roviny zobrazení a schopnost vysokého zvětšení umožňují cílenější diagnostiku jistých vývojových defektů či anomálií. Na druhé straně je reálná šance velmi rychle ověřit a často vyloučit tzv. „podezřelý“ nález. Mezi tyto podezřelé nálezy patří zejména rozštěpové defekty, které lze pomocí této metody snáze ověřit a dokončit přesnější diagnostiku. Tyto rozštěpové defekty se mohou vyskytovat nejenom v obličejí, ale i v oblasti břišní stěny a hlavně páteře.

Pro nastávající maminku znamená trojrozměrný obrázek plodu **nesrovnatelně větší vizuální zážitek**, než je běžný UZ záznam, který pracuje na principu „odstupňované šedi“, a je mnohdy pro rodiče málo srozumitelný. Těhotná může také za ideálních podmínek sledovat pohyby plodu, jeho mimiku, gestikulaci, zívání a dokonce smích. V případě zájmu je možno archívat 3D záznam na DVD a pořídit fotky.

**Optimální termín pro 3D UZ vyšetření je mezi 20. - 30. týdnem gravidity. Vyšetření trvá cca 10 minut. Zobrazení je závislé na poloze plodu.**

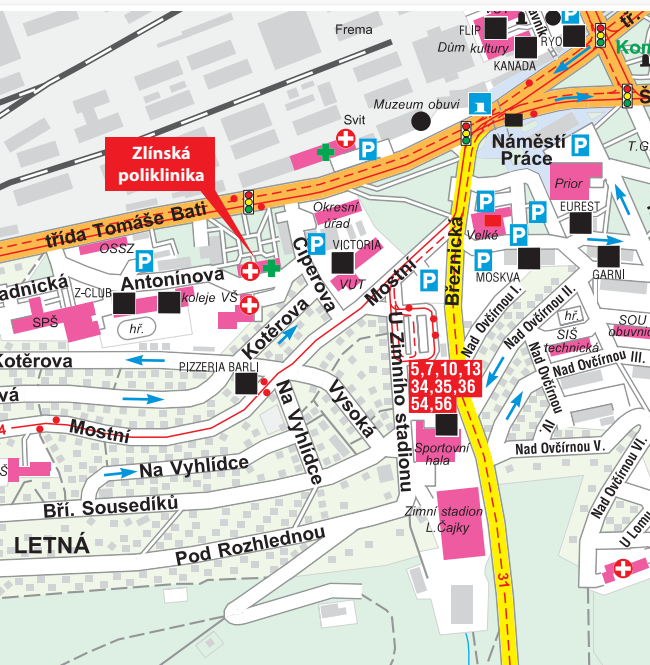
## Prenatální kardiologie

V rámci screeningu vrozených vad provádí gynekolog standardně fetální echokardiografii ve 20. týdnu gravidity. Případné podezření na vrozenou vadu nebo poruchu srdečního rytmu následně došetřuje na specializovaném pracovišti dětský kardiolog. Tento má zkušenosti ve vyšetření vrozených srdečních vad, zná dobře anatomii zdravého, ale i nemocného srdce, má přehled v možnosti léčby a dalšího sledování.

Vyšetření se provádí u těhotné ženy bez předchozí přípravy, v období mezi 18.-22. týdnem těhotenství. Vyšetření je neinvazivní, vyšetřuje se transabdominálním přístupem (přes břicho těhotné ženy) - jde vlastně o nádstavbu nad 3D/4D ultrazukovým vyšetřením.

# SOUHRN AKTIVIT CENTRA

- SCREENING V 1. A 2.TRIMESTRU TĚHOTENSTVÍ (KOMBINOVANÝ A INTEGROVANÝ TEST)
- STANOVENÍ RIZIKA PREEKLAMPISIE
- KONSILIÁRNÍ ULTRAZVUKOVÁ VYŠETŘENÍ PŘI PODEZŘENÍ NA VROZENÉ VÝVOJOVÉ VADY (VVV) PLODU NEBO V PŘÍPADĚ VYŠŠÍHO RIZIKA PRO ZÁVAŽNÁ GENETICKÁ ONEMOCNĚNÍ PLODU
- GENETICKÉ KONZULTACE V PŘÍPADĚ POZITIVNÍHO BIOCHEMICKÉHO SCREENINGU V PRVNÍM ČI DRUHÉM TRIMESTRU TĚHOTENSTVÍ S NÁVRHEM DALŠÍHO POSTUPU
- INVAZIVNÍ VÝKONY PRENATÁLNÍ DIAGNOSTIKY: ODBĚR PLODOVÉ VODY (AMC), BIOPSIE CHORIA (CVS), ODBĚRY FETÁLNÍ KRVE (KC)
- NEINVAZIVNÍ PRENATÁLNÍ TESTOVÁNÍ CHROMOZOMÁLNÍCH ABERACÍ
- GENETICKÉ PORADENSTVÍ PŘI NEPLODNOSTI
- GENETICKÉ KONZULTACE U TĚHOTNÝCH S PROKÁZANÝMI RIZIKOVÝMI FAKTORY V PERIKONCEPČNÍM ČI PRENATÁLNÍM OBDOBÍ
- 3D/4D UZ VYŠETŘENÍ PLODU
- PRENATÁLNÍ KARDIOLOGIE - SPECIALIZOVANÁ VYŠETŘENÍ DĚTSKÝM KARDIOLOGEM
- VÝKONY FETÁLNÍ MEDICÍNY: AMNIODRENÁŽE, AMNIOINFÚZE, PUNKČNÍ PROCEDURY U OBSTRUKCÍ DUTÝCH SYSTÉMŮ APOD.



# PREDIKO

PREDIKO, s.r.o.

Poliklinika (4. patro), Tr. T. Bati 3705  
760 01 Zlín Česká republika

MOBIL: +420 606 780 317  
TELEFON: +420 577 645 172  
FAX: +420 577 001 637  
E-MAIL: [prediko@prediko.cz](mailto:prediko@prediko.cz)  
WEB: [www.prediko.cz](http://www.prediko.cz)

NA JAKÉKOLIV VYŠETŘENÍ  
DO CENTRA PREDIKO SE LZE DOSTAVIT  
POUZE PO PŘEDCHOZÍM OBJEDNÁNÍ.