

20
21

SOUHRNNÁ INFORMACE
O ČINNOSTI
ZLÍNSKÉHO GENETICKÉHO CENTRA

Zlínské genetické centrum • PREDIKO, s.r.o. • Vaše laboratoře s.r.o.



PREDIKO



**Jediné komplexní centrum
prenatální diagnostiky a genetiky
ve Zlínském kraji ...**

... prožijte těhotenství v klidu.

- Těhotenský screening chromozomálních aberací a vrozených vad u plodu
- 2D a 3D/4D ultrazvuková diagnostika
- Včasná detekce možných vrozených vad
- Genetické poradenství
- Prenatální kardiologie
- Invazivní prenatální diagnostika
- Neinvazivní prenatální testování
- Gynekologická ambulance

Lešetín I 6966, 760 01 Zlín
www.prediko.cz

ZLÍNSKÉ GENETICKÉ CENTRUM

SLOVO ÚVODEM

KOMPLEXNÍ LABORATORNÍ A GENETICKÉ CENTRUM



Rok 2021 byl ve zdravotnictví poznamenán koronavirovou pandemií, která významně ovlivnila také činnost mnoha zdravotnických zařízení. V případě testování a vyšetřování těhotných žen, bylo potřeba zachovat běžný standard poskytované péče a proto v této oblasti k příliš velkým změnám nedošlo.

Zlínské genetické centrum, které je tvořeno laboratořemi lékařské genetiky působícími v rámci společnosti Vaše laboratoře s.r.o. a Centrem prenatální diagnostiky a genetiky PREDIKO, s.r.o. rozvíjelo svoji činnost také v roce 2021.

Od roku 2017 nabízí PREDIKO, s.r.o. medicínské služby v oblasti prenatální diagnostiky a genetického poradenství v novém objektu na adrese: Lešetín I/6966, 760 01 Zlín. Další detailní informace, které nejsou přímo zahrnuty v této souhrnné zprávě o činnosti Zlínského genetického centra, je možno získat prostřednictvím webových stránek www.genetika-zlin.cz nebo přímo na stránkách společnosti Vaše laboratoře s.r.o. – www.vaselaboratore.cz a společnosti PREDIKO, s.r.o. – www.prediko.cz.



CENTRUM PRENATÁLNÍ DIAGNOSTIKY A GENETIKY PREDIKO, S. R. O. – DALŠÍ ROZŠÍŘENÍ ČINNOSTI

V roce 2021 bylo v ambulanci lékařské genetiky spadající pod Centrum prenatální diagnostiky a genetiky Prediko, s.r.o. provedeno 1 485 genetických konzultací u pacientů a 440 konzultací u dárců gamet.

Rok 2021 byl opět poznamenán celosvětovou pandemií infekce Covidu-19. Jsme velmi rádi, že se po celý rok podařilo zachovat plný provoz ambulance a to i přes to, že většina genetických konzultací spadá pod tzv. neakutní péči.

Dále bylo vyšetřeno 86 dětských pacientů – opět se jedná o nárůst oproti roku 2020.

Po pacientech centra bylo striktně vyžadováno dodržování preventivních opatření – nošení respirátoru, dezinfekce rukou a dodržování odstupů. Také část roku, v době největšího výskytu případů infekce v populaci, byla omezena přítomnost doprovázející osoby na prenatální UZ vyšetření a trvale je, kromě cílených genetických konzultací u dětí, omezen vstup doprovázejících dětí do našeho centra. Respektováním těchto opatření se nám podařilo po celou dobu zachovat plný provoz centra a minimalizovat rizika infekce u těhotných klientek, které jsou rizikovou skupinou.

SCREENING V 1. TRIMESTRU TĚHOTENSTVÍ ULTRAZVUKOVÁ DIAGNOSTIKA

Na provádění prvotrimestrální části integrovaného testu se podílelo 7 ultrazvukových pracovišť. Největší počet vyšetřených žen opět prošel naším Centrem prenatální diagnostiky a genetiky PREDIKO, s.r.o.

Spektrum prováděných vyšetření v našem centru zahrnuje také prenatální echokardiografické vyšetření.

BIOCHEMIE

Biochemická vyšetření byla provedena pro 5 069 screeningů v prvním trimestru a 3 636 screeningů ve druhém trimestru. Část vyšetření v 1. trimestru jsme prováděli pro další centra prenatální diagnostiky, která si hodnocení screeningu prováděla samostatně. V roce 2021 došlo k poklesu počtu provedených biochemických vyšetření - v prvním trimestru o 565 vyšetření a ve druhém trimestru dokonce o 1 228 vyšetření.

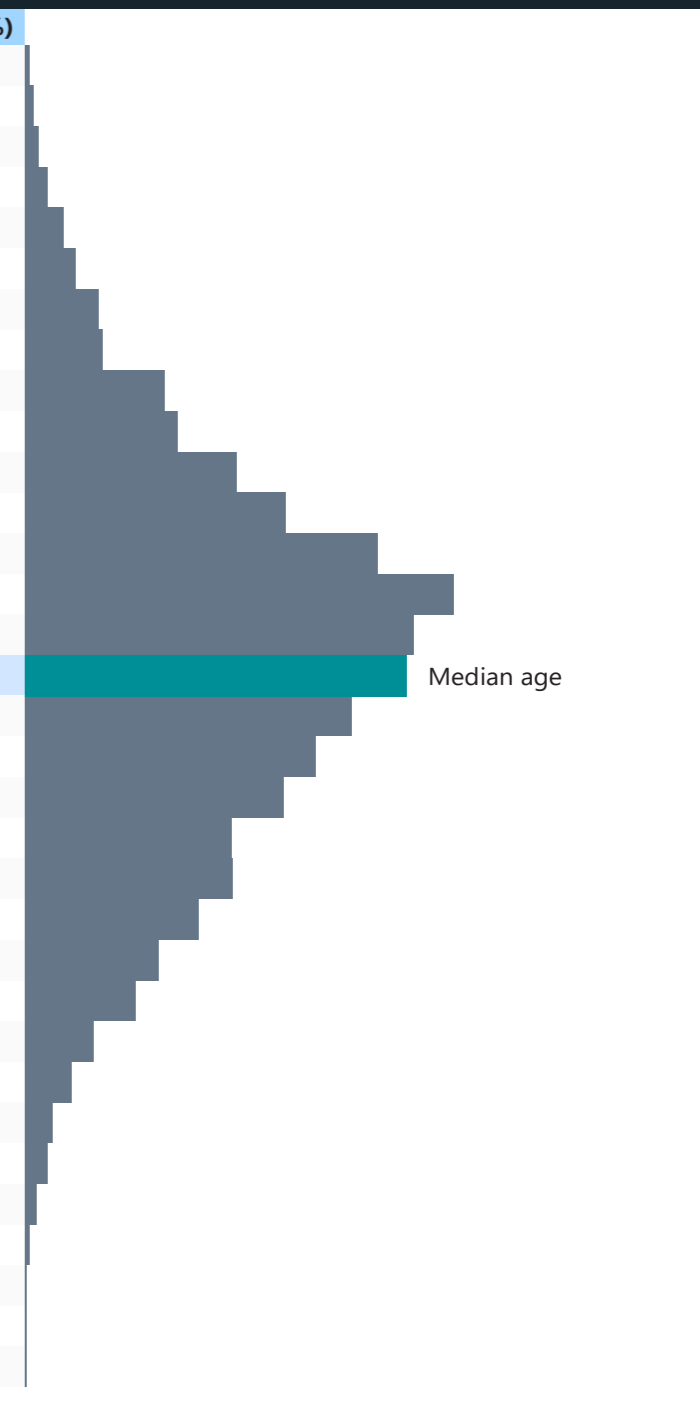
NEINVAZIVNÍ TESTOVÁNÍ – HARMONY PRENATAL TEST, MATERNIT 21 PLUS A MATERNIT GENOME

Neinvasivnímu prenatálnímu testování se věnujeme od roku 2012. Cílem neinvasivních testů je včasný záchyt Downova syndromu (možný již od 9. týdne těhotenství) a dalších chromosomálních abnormalit plodu, předcházení invazivním zákrokům u skupiny žen, které jsou na základě screeningu označeny jako „vysoce rizikové.“ V neposlední řadě je to také snížení počtu falešně pozitivních výsledků vznikajících při běžném screeningu.

[Společnost Vaše laboratoře s.r.o. ve spolupráci s Centrem PREDIKO, s.r.o. nabízí těhotným ženám 3 různé neinvasivní testy \(kompletní specifikace testů v tabulce na straně 9\).](#)

V roce 2021 se na našich pracovištích provedlo celkem 434 neinvasivních prenatálních testů. Z toho bylo 134 testů Maternit 21 PLUS, 57 testů Maternit GENOME a 243 testů Harmony. 424 testů bylo negativních/s nízkým rizikem, 4 testy nevyšly a pouze 6 testů bylo pozitivních/s vysokým rizikem, z toho 4x pro trisomii 21 a 2x pro monosomii X. Oproti loňskému roku (156 testů) došlo k výraznému nárůstu počtu NIPT testů o 278 %.

Age (Years)	Count	Percentage (%)	Cumulative (%)
16	4	0,1%	0,1%
17	7	0,2%	0,3%
18	11	0,3%	0,6%
19	19	0,5%	1,1%
20	32	0,9%	2,0%
21	42	1,1%	3,1%
22	61	1,6%	4,7%
23	64	1,7%	6,4%
24	116	3,1%	9,5%
25	127	3,4%	12,9%
26	176	4,7%	17,6%
27	216	5,8%	23,4%
28	293	7,8%	31,3%
29	356	9,5%	40,8%
30	323	8,6%	49,4%
31	317	8,5%	57,9%
32	271	7,3%	65,2%
33	241	6,5%	71,6%
34	215	5,8%	77,4%
35	171	4,6%	82,0%
36	172	4,6%	86,6%
37	144	3,9%	90,4%
38	111	3,0%	93,4%
39	92	2,5%	95,9%
40	57	1,5%	97,4%
41	39	1,0%	98,4%
42	23	0,6%	99,0%
43	19	0,5%	99,5%
44	10	0,3%	99,8%
45	4	0,1%	99,9%
46	1	0,0%	99,9%
47	1	0,0%	100,0%
48	1	0,0%	100,0%
Total	3736		



PRENATÁLNÍ SCREENING VROZENÝCH VÝVOJOVÝCH VAD

Podobně jako v předchozích letech jsme na našich pracovištích provedli množství biochemických a ultrazvukových vyšetření, jejichž výsledky jsme použili pro výpočet rizik nejčastějších vrozených vývojových vad u plodů.

V roce 2021 jsme provedli 3 407 integrovaných testů. Oproti roku 2020 došlo k poklesu vyšetření o 18 %. **V případě integrovaného testu se nám podařilo dosáhnout nízkého počtu pozitivních výsledků, odpovídajícímu 5.9 % ze všech provedených integrovaných testů (pozitivní DS+NTD+18+13+SLO).**

Typ screeningu

Typ screeningu	Počet	Pozitivní DS	Pozitivní NTD	Pozitivní 18 + 13 + SLO
Integrovaný	3 407	50(1.5%)	134(3.9%)	2(0.1%)+11(0.3%)+3(0.1%)
Integrovaný + triple test	3 636	71(2.0%)	148(4.1%)	5(0.1%)+11(0.3%)+5(0.1%)
Biochemie v 1. trimestru - samostatně	5 069			

Pozitivní DS – počet pozitivních výsledků se zvýšeným rizikem Downova syndromu.

Pozitivní NTD – počet pozitivních výsledků se zvýšeným rizikem defektu neurální trubice

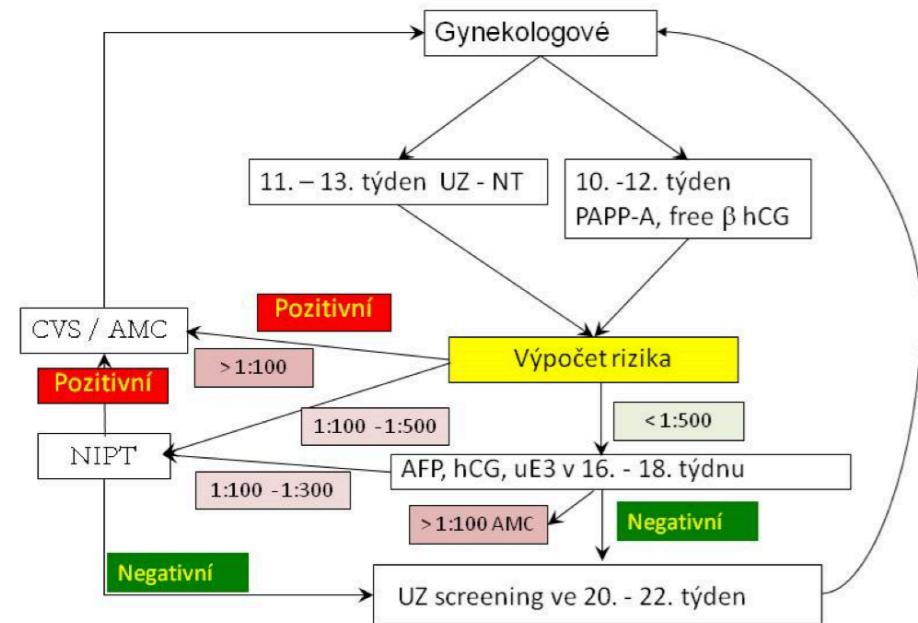
Pozitivní 18 + 13 + SLO - počet pozitivních výsledků se zvýšeným rizikem Edwardsova syndromu, Patauova syndromu a Smith-Lemli-Opitzova syndromu.

VĚKOVÉ ROZDĚLENÍ A TYP SCREENINGU

Nejčastěji zastoupená věková kategorie žen, které prošly screeningem, byla 27 až 34 let. Tyto ženy tvořily z celkového počtu vyšetřených žen 59,8 %.

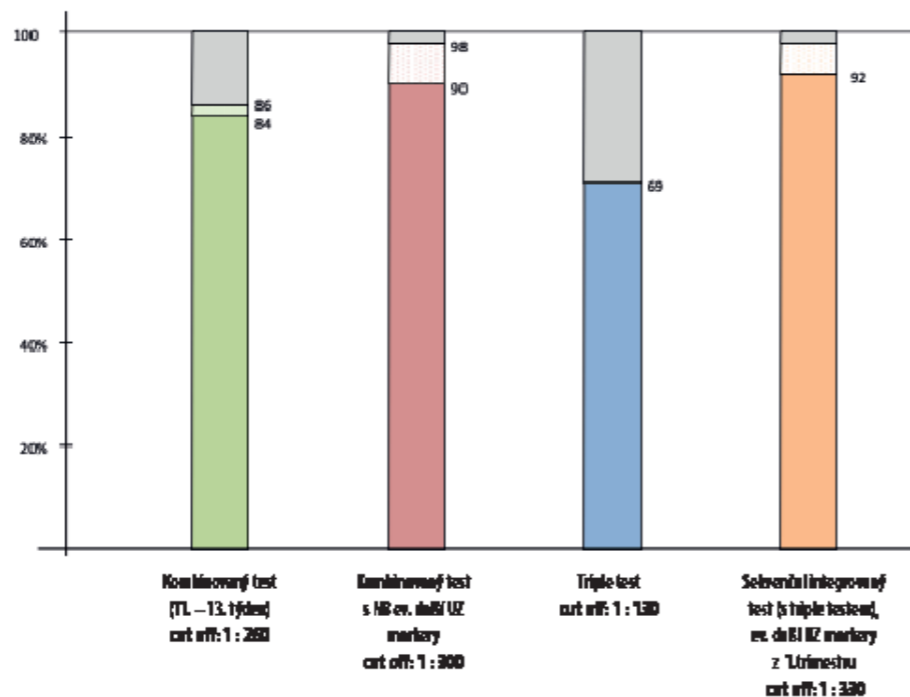
V roce 2021 byla silně zastoupena věková skupina žen 35 a více let, konkrétně 22,6 % ze všech provedených screeningových vyšetření.

Celkové věkové rozložení u provedených screeningových vyšetření je patrné z níže uvedeného obrázku. Silně je zastoupena věková skupina žen 35 a více let.



Algoritmus provádění screeningu v prvním a druhém trimestru těhotenství včetně možného využití NIPT

Senzitivita při 5% FPR



INTEGROVANÝ TEST

JAKO NEJEFEKTIVNĚJŠÍ SCREENINGOVÝ MODEL A VYUŽITÍ TRIPLE TESTU, JAKO SOUČÁSTI INTEGROVANÉHO TESTU, KAZUISTIKA PROKAZUJÍCÍ VÝZNAM INTEGROVANÉHO TESTU.

Díky provádění integrovaného testu bylo pouze 5.9 % pozitivních výsledků. Zejména díky této nízké pozitivitě integrovaného testu jsme na našem pracovišti provedli v roce 2021 pouze 97 invazivních zákroků, což představuje 2.8 % z celkového počtu provedených integrovaných testů. Detailní analýza typu a počtu provedených invazivních zákroků je uvedena v bodě 10) Činnost cytogenetické laboratoře. Srovnání jednotlivých screeningových programů je uvedeno v následující tabulce a jejím grafickém zobrazení. Tabulka a graf zachycují situaci, kdy je srovnatelná FPR (false positive rate – falešná pozitivita) jednotlivých screeningových programů a také ukazují, jak by musely být upraveny cut off u těchto programů.



VYŠETŘENÍ NABÍZENÁ CENTREM PREDIKO, S.R.O.

Prvotrimestrální screening není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění a to ani žádným zástupným mechanismem. Na druhé straně zdravotní pojišťovny těhotným ženám na tento typ screeningu přispívají nad rámec běžného zdravotního pojištění. Pro rok 2021 jsme připravili pro těhotné ženy, které absolvují kombinovaný screening v centru Prediko, s.r.o. celou řadu výhod, o kterých jsou ženy i ošetřující lékaři informováni prostřednictvím webových stránek <http://www.prediko.cz>.

*V případě vyššího rizika prenatalního screeningu nabízíme těhotným ženám možnost neinvazivního vyšetření** dítěte pomocí testů Harmony Prenatal Test, MaterniT GENOME a MaterniT 21 PLUS za zvýhodněné ceny.*

V rámci režimu pro samoplátce nabízíme tyto výhody:

- Vyšetření štítné žlázy v těhotenství
- Vyšetření rizika preeklampsie
- Na žádost pacientky i bez indikovaného rizika, možnost kardiologického vyšetření

Ceny, příspěvky jednotlivých pojišťoven a další důležité informace najdete na stránkách <http://www.prediko.cz>.

** Neinvazivní testy jsou nejmodernějším způsobem zjištění nejčastějších geneticky podmíněných vad a jsou alternativou k provedení invazivních zákroků (CVS – odběr choriových klků, AMC – amniocentéza).

V současné době provádíme

a využíváme výsledky triple testu ze dvou důvodů:

- Jsou ženy, které bohužel neabsolvují z různých důvodů screening v 1. trimestru. Pro tyto ženy triple test zůstává jedinou, byť ne optimální alternativou provedení screeningu.
- Nejdůležitější využití triple testu je ovšem při provedení integrovaného testu. Naší snahou je, aby námi prováděný screening byl na jedné straně maximálně senzitivní, a na druhé straně jsme měli co možná nejméně falešně pozitivních výsledků. To lze docílit právě integrací výsledků získaných v prvním trimestru s výsledky triple testu.

ČINNOST CYTOGENETICKÉ LABORATOŘE

V roce 2021 bylo vyšetřeno celkem 82 plodových vod (PV), 15 choriových klků (CVS), 2 aborty (A) a 1 501 periferních krví. I nadále pokračujeme ve vyšetřování gonosomálních mozaik u sterilních a dysfertilních párů metodou FISH, v detekci SHOX genu souvisejícího s poruchami růstu u dětí a v detekci DiGeorgova syndromu. Za loňský rok bylo na pracovišti cytogenetiky vyšetřeno 7 vzorků na získané chromosomové aberace (chromosomové zlomy), které mohou vzniknout nadměrnou expozicí jedince klastogeny nebo zhoršenou funkcí reparačních mechanismů. Počet nalezených patologií odpovídá statistickému zachytu na počet vyšetřených vzorků.

Plodové vody, choriové klky, novorozenci

	Periferní krev novorozence	Plodová voda	Choriové klky
Downův syndrom +21	0	4	0
Edwardsův syndrom +18	0	1	0
Patauův syndrom +13	0	0	0
Triploidie	0	0	0
Turnerův syndrom 45,X	0	0	0
Triple X syndrom 47,XXX	0	0	0
Klinefelterův syndrom 47,XXY	0	1	0
Syndrom Jacobsové 47,XXY	0	0	0
Ostatní (translokace, inverze, delece,...)	0	1	0

Celkem 82 plodových vod (2x dvojčata), 15 choriových klků (nevykultivovalo se 8 CVS – malé množství vstupního materiálu) a 2 aborty.

Celkem patologie

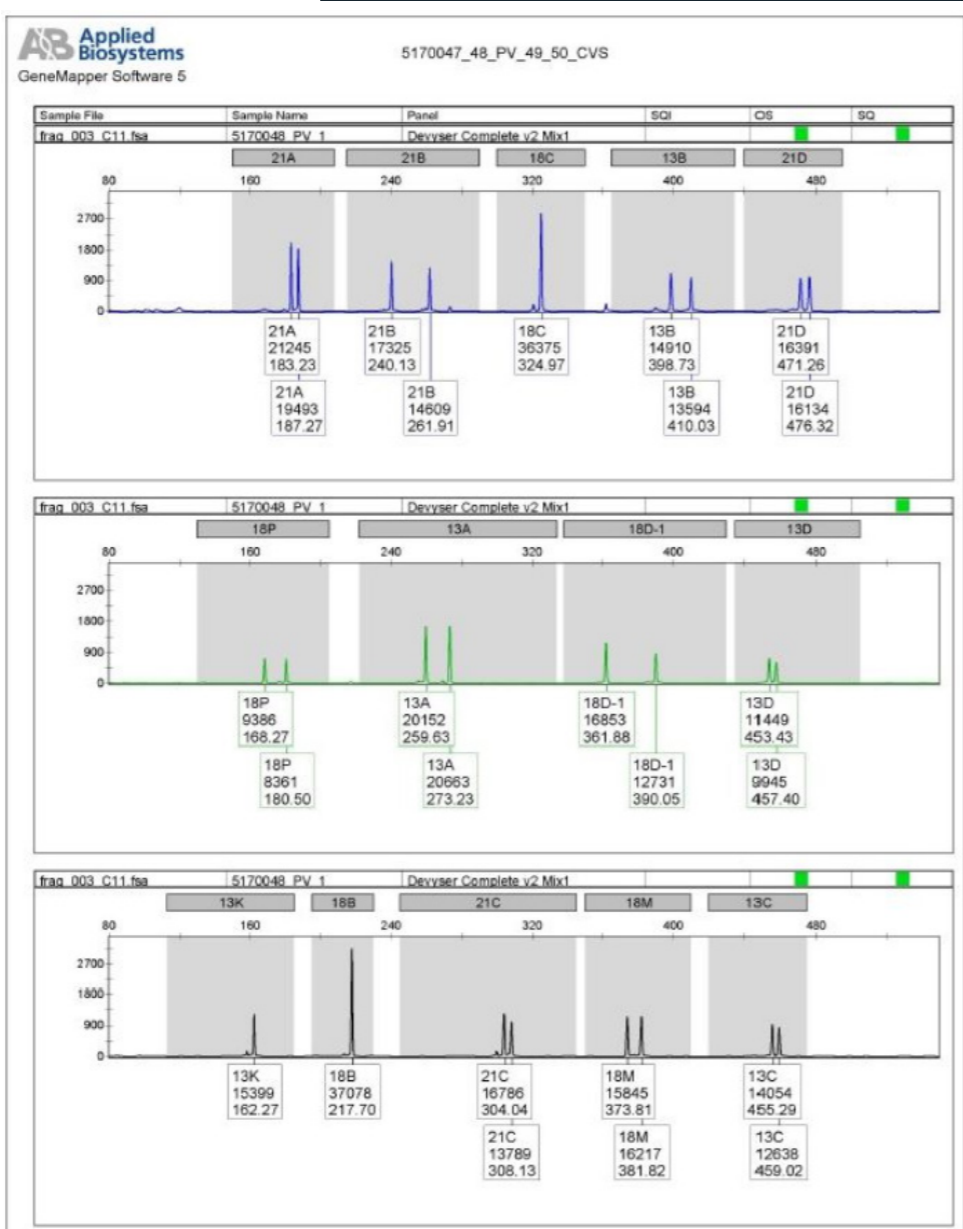
	Periferní krev celkem	Plodová voda	Choriové klky
Downův syndrom +21	0	4	0
Edwardsův syndrom +18	0	0	0
Patauův syndrom +13	0	0	0
Triploidie	0	0	0
Turnerův syndrom 45,X	0	0	0
Triple X syndrom 47,XXX	0	0	0
Klinefelterův syndrom 47,XXY	0	0	0
Syndrom Jacobsové 47,XXY	1	0	0
Ostatní (translokace, inverze, delece,...)	16	0	0

Celkem: 1 501 periferních krví + 82 plodových vod + 15 choriových klků + 2 aborty.

ČINNOST LABORATOŘE MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE

V návaznosti na činnost genetické poradny bylo v naší laboratoři molekulární biologie provedeno DNA vyšetření celkem u 1 480 pacientů - dysfertálních párů a potenciálních dárců gamet. Zjištěné mutace – viz tabulka.

Detekované mutace:	
FVL heterozygot	202
FVL homozygot	8
FII heterozygot	62
FII homozygot	1
μdel Y	
	0
CF	
F508del	17
CFTRdele2,3(21kb)	3
3659delC	1
3272-26A->G	1
711+5G->A	1
R117H	1
SMA	
přenašeč	10
nemocný	0
35deG GJB2	
přenašeč	16
nemocný	0
W24X GJB2	
přenašeč	3
nemocný	0
FRAXA	
premutace	0
intermediální alela	1
CAH	
delece	1
heterozygotní varianta	28
homozygotní varianta	1



Kromě laboratorních vyšetření souvisejících s genetickou poradnou a centry asistované reprodukce je naše laboratoř pevnou součástí vyšetřovacích procesů v širokém spektru klinických jednotek – hematologie, onkohematologie, interní medicína, revmatologie, gastroenterologie, neurologie. Tato spolupráce v posledních letech získává výrazné neregionální měřítko. Díky špičkovému vybavení a personálnímu obsazení se naše pracoviště řadí mezi nejmodernější laboratoře molekulární biologie v České republice.

V návaznosti na prováděný prenatální screening byla metodou QF-PCR vyšetřena plodová voda u 78 pacientek a choriové kčky u 21 pacientek. Počet zachycených aneuploidních plodů uvádí následující tabulka.

Název testu	Možnost provedení od (týden těhotenství)	Vhodný pro vícečetné těhotenství	Testované chromozomy	Vydání výsledku (dny)	Forma prezentace výsledku	Cena
harmony PRENATAL TEST	10.	Ano (pouze dvojčata)	21, 18, 13, X, Y + DiGeorgův syndrom	Do 7 pracovních dní od doručení vzorku do laboratoře	Vysoké/ nízké riziko	9.900 Kč 10.900 Kč 12.900 Kč
MaterniT GENOME	9.	Ne	Všechny chromozomy + 8 mikrolečných syndromů Přebytké nebo chybějící množství chromozomálního materiálu s rozlišením ≥ 7Mb	Do 7 pracovních dní od doručení vzorku do laboratoře	Positivní / negativní	17.500 Kč
MaterniT21 PLUS	9.	Ano	22, 21, 18, 16, 13 + 8 mikrolečných syndromů X,Y	Do 7 pracovních dní od doručení vzorku do laboratoře	Positivní / negativní	12.000 Kč

SPOLEČNOST VAŠE LABORATOŘE S.R.O. VE SPOLUPRÁCI S CENTREM PREDIKO, S.R.O. NABÍZÍ TĚHOTNÝM ŽENÁM 3 RŮZNÉ NEINVAZIVNÍ TESTY

Obecné informace o lékařské genetice ve Zlínském kraji:	www.genetika-zlin.cz
Skupina společností nabízejících služby laboratorní medicíny:	www.vaselaboratore.cz
Klinická genetika a prenatální screening:	www.prediko.cz
Neinvasivní testování:	www.harmony-test.cz
	www.maternit21.cz
	www.neinvasivnitetstovani.cz
	www.neinvasivnitetstovanie.sk

QF-PCR

	Plodová voda	Choriové kčky
Downův syndrom +21	4	3
Edwardsův syndrom +18	0	0
Patauův syndrom +13	0	0
Aneuploidie X, Y	0	1

V roce 2017 laboratoř molekulární biologie úspěšně zavedla preimplantační genetický test aneuploidií u embryí (PGT-A/PGS). PGT-A je postup zvyšující pravděpodobnost

narození zdravého dítěte po IVF. Jeho principem je vybrat pro zavedení do dělohy embryo s normálním počtem chromosomů. Tato embrya mají nejvyšší šanci na úspěšné uhníždění v děloze a narození zdravého dítěte. Počty vyšetření uvádí následující tabulka.

Počet pacientek	116
Počet embryí	459
Průměrný počet embryí na pacientku	3,96

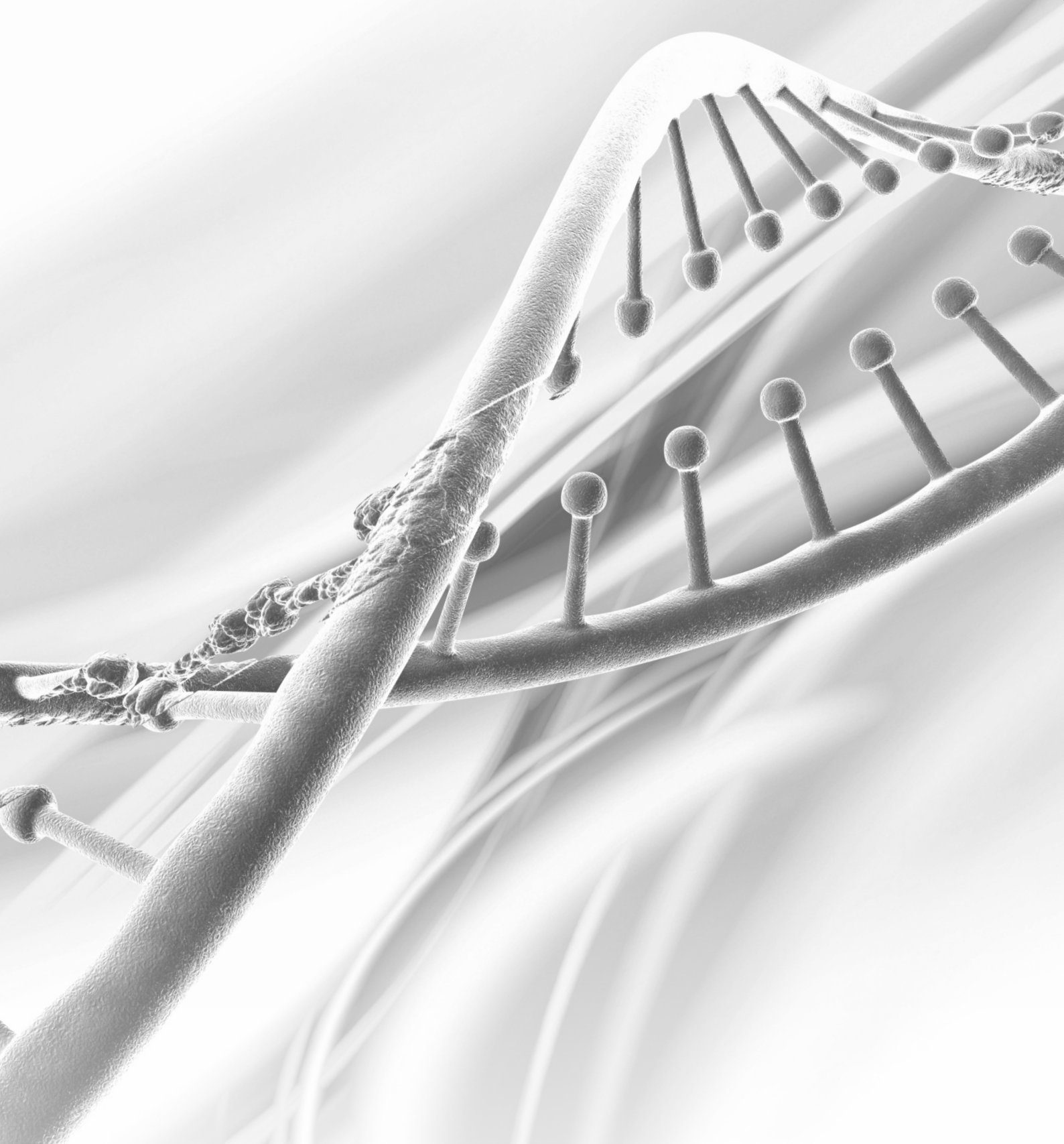
CELKOVÝ PŘEHLED NÁMI ZACHYCENÝCH NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH PATOLOGIÍ

Centrum prenatální diagnostiky a genetiky PREDIKO

Diagnóza slovy / popis vývojové vady	Diagnóza	IVF a/n	Metody prenatální diagnostiky
AV kanál/hydrops	Q89.8/Q21.2	n	UZ
Rozštěp patra	Q37.1	n	AMC
Deformity končetin/hyoplázie levého srdce	Q66.9/Q23.4	n	UZ
Acranius gemini A (bez vady), B (vada)	Q00.0	n	UZ
Dilatace ledvinné pánevičky	Q62.0	n	UZ
Downův syndrom	Q90.9	n	CVS
Rozštěp rtu a patra	Q37.1	n	UZ
Hydrops/rozštěp rtu a čelisti	Q89.8/Q37.1	n	UZ
Ageneze ductus venosus/zúžení aorty	Q27.0/Q25.1	n	AMC
Ždvojená ledvina	Q63.0	n	UZ
Defekt komorového septa	Q21.0	n	UZ
Pes equinvarus bilaterální (gemini/plod A)	Q74.2	n	UZ
Downův syndrom	Q90.0	n	AMC
Gastroschíza/hyoplázie levého srdce	Q79.3/Q23.4	n	UZ
Pes equinvarus/front. encefalokéla/defekt končetin	Q01.0/Q66.0	n	UZ
Downův syndrom	Q90.9	n	CVS
Jednostranná ageneze ledviny	Q60.0	n	UZ
Pravostranný aortální oblouk	Q25.4	n	AMC
Fallotova tetralogie	Q21.3	n	AMC
Jednostranná ageneze ledviny	Q60.0	n	AMC
Ventrikulomegalie	Q03.9	a	UZ
Hydronefróza jednostranná	Q62.0	n	UZ
Megavesica	Q64.3/Q62.1	n	AMC
Podkovovitá ledvina	Q63.1	n	AMC
Atrézie duodena	Q41.0	n	AMC
Syndaktylie/deformita prstů na ruce	Q70.9/Q68.1	n	UZ
Deformita kosti lýtkové a holenní/defekt dolní konč.	Q68.4/Q72.8	n	UZ
Zkrácení lýtky/pes equinvarus	Q66.4/Q72.8	n	UZ
Hyoplázie levého srdce	Q23.4	n	AMC
Hyoplázie dolní části vermis	Q04.3	n	AMC
Polydaktylie/omfalokéla/defekt komorového septa/oboustranný rozštěp	Q79.2/Q69.9	a	UZ
Ageneze corpus callosum/mikrogyrie	Q04.0/Q04.3	n	AMC
Ventrikulomegalie	Q03.9	n	UZ
Pes equinvarus bilaterální/spastické držení rukou	Q66.0/Q68.1	n	AMC
Pes equinvarus unilaterální	Q66.0	a	UZ
Transpozice velkých tepen	Q20.3	n	AMC
Transpozice velkých tepen/dystopická ledvina	Q20.3/Q63.2	n	UZ
Porucha růstu dlouhých kostí	Q77.9	n	UZ
Rozštěp rtu unilaterální	Q36.9	n	UZ
Pravostranný aortální oblouk (gemini/plod A)	Q25.4	n	UZ
Mírná hyoplázie vermis	Q04.3	n	AMC
Aplázie femurů/hydrops	Q72.4/Q89.8	n	UZ
Downův syndrom	Q90.0	n	AMC
Downův syndrom	Q90.0	n	AMC
Pes equinvarus bilaterální	Q66.0	n	UZ
Srostlice gemini	Q89.4	n	UZ
Perzistující levostranná horní dutá žíla	Q26.1	n	UZ
Hydrops	Q89.8	n	UZ
Holoprosencefalie/oboustranný rozštěp čelisti a patra	Q04.2/Q37.4	n	UZ
Pes equinvarus bilaterální	Q66.0	n	UZ

Pes equinvarus unilaterální	Q66.0	n	UZ
Hydrocefalie	Q04.2	a	AMC
Hepatomegalie/Hyperechogenní plíce bilaterální	Q44.7/Q33.8	n	AMC
Multicystická dysplázie pravé ledviny	Q61.8	n	UZ
Transpozice velkých cév	Q20.3	n	AMC
Hydrops/ageneze cavum septi pelucidum/defekt komorového septa	Q89.8/Q04.0	n	AMC
Acranius	Q00.0	n	UZ
Hydrocefalus	Q03.9	n	AMC
Těžká horní dysplázie	Q77.1	n	AMC
Pes equinvarus bilaterální	Q66.0	n	UZ
Dermoidní cysta ovaria	Q50.1	n	UZ
Multicystická dysplázie jedné ledviny	Q61.8	n	UZ
Downův syndrom	Q90.0	n	AMC
Transpozice velkých tepen	Q20.3	n	AMC
Dandy-Walker abnormalita	Q04.6	n	AMC
Polydaktylie/deformita ruky	Q69.0/Q68.1	n	AMC
Omfalokéla	Q79.2	n	UZ
Downův syndrom	Q90.9	n	CVS
Hypertrofie klitorisu	Q52.8	n	UZ
Vrozená cysta ovaria	Q50.1	n	UZ
Perzistující levostranná horní dutá žíla	Q26.1	n	AMC
Plicní sekvestrace	Q33.2	n	UZ
Hydronefróza bilaterální	Q62.0	n	UZ
Turnerův syndrom	Q96.0	n	CVS
Downův syndrom	Q90.9	n	CVS
Hyoplázie nebo mal.vermis	Q04.3	n	AMC
Hydronefróza	Q62.0	n	UZ
Redukční deformita levé ruky	Q71.3	n	AMC
Hemivertebra	Q76.4	n	UZ

POZNÁMKY



**20
21**

Těšíme se na další spolupráci v roce 2022

PREDIKO, s. r. o. • Lešetín I 6966 • CZ-760 01 Zlín

telefon: +420 575 570 875 • mobilní telefon: +420 606 780 317 • e-mail: prediko@prediko.cz • www.prediko.cz

PREDIKO Gyn s. r. o. • Lešetín I 6966 • CZ-760 01 Zlín

telefon: +420 575 570 875 • mobilní telefon: +420 607 248 579 • e-mail: prediko@prediko.cz • www.prediko.cz

VAŠE LABORATOŘE s. r. o. • U Lomu 638 (Tomášov), CZ-760 01 Zlín

telefon: +420 571 666 998 • e-mail: info@vaselaboratore.cz • www.vaselaboratore.cz

MZ-BIOCHEM s. r. o. • U Lomu 638 (Tomášov), CZ-760 01 Zlín

telefon: +420 571 666 994 • e-mail: info@mz-biochem.cz • www.mz-biochem.cz