

# Dieta matky před početím a v graviditě může ovlivnit genetické funkce u potomka

**MUDr. Antonín Šípek, CSc.,**

**MUDr. Antonín Šípek jr.,**

**MUDr. Vladimír Gregor**

**O kvalitě života budoucího jedince se rozhoduje dávno předtím, než došlo ke spojení chromozomů vajíčka a spermie, ze kterých vznikl.**

**I přes tyto skutečnosti mnoho žen odkládá těhotenství do pozdějšího věku a podceňuje riziko výskytu některých chorobných stavů, které se ještě navenek neprojevují, ale na budoucí graviditu mohou mít i závažný negativní vliv.**

**Vznik nového života, růst, vývoj plodu a změny organismu ženy v těhotenství, zvyšují nároky na výživu nastávající matky.**

**Pro dobrý průběh těhotenství má velký význam nutriční stav těhotné ženy ještě před otěhotněním.**

**Těhotenství zvyšuje nároky organismu na některé složky potravy, zvláště živiny, minerální látky a vitaminy.**

Mnohé z těchto složek výživy potřebuje organismus ve vyšším množství, než je tomu v době mimo těhotenství.

Zvyšuje to proto nároky na jídelníček těhotné ženy.

Některé složky výživy je nutné doplňovat, jiným by se měly těhotné ženy vyhýbat.

**Příčiny vrozených vývojových vad mohou být různé.**

**Obecně lze říci, že na abnormálním prenatálním vývoji a na vzniku vrozené vývojové vady se mohou podílet faktory genetické, faktory zevního prostředí a kombinace obou skupin faktorů.**

**Přesná příčina mnoha typů vrozených vad však zůstává i dnes neznámá.**

# Genetické příčiny

Chromozomální aberace představují specifickou skupinu diagnóz, která je v rámci MKN-10 klasifikace řazena k vrozeným vývojovým vadám.

Jsou zapříčiněny strukturálními či numerickými odchylkami v karyotypu a často se projevují komplexně – jako syndromy (například syndrom Downův, Edwardsův, Patauův, Turnerův atd.).

**Monogenně podmíněné vrozené vady jsou způsobené mutací v jednom  genu.**

**Patří sem například některé významné vrozené vady skeletu a pojiva jako je například achondroplasie či Marfanův syndrom.**

**Určitou výhodou je v tomto případě možnost cílené molekulárně-genetické diagnostiky za účelem ověření diagnózy (a to i v rámci prenatální diagnostiky).**

**Multifaktoriálně podmíněné vrozené vady**  
představují **velmi rozsáhlou skupinu**, která  
etiologicky stojí na rozhraní mezi vadami  
podmíněnými geneticky a vadami podmíněnými  
faktory zevního prostředí.

**V případě multifaktoriálně podmíněných**  
**vrozených vývojových vad se totiž uplatňují**  
**v různé míře obě skupiny faktorů.**



**Je známo, že z biologického hlediska jsou pohlavní buňky velmi citlivé na různé formy poškození, ať jsou fyzikální, či chemické povahy a to mnohem více než jiné druhy buněk lidského těla.**

**Z výsledků vyšetření lidských spermíí, ale i vajíček vyplývá, že za posledních 20 let dochází k výraznému poklesu jejich kvality.**

Dále také víme, že exprese genů (=jejich schopnost projevit se určitým účinkem), přenášená pohlavními buňkami na další generaci, je ovlivňována různými faktory vnějšího prostředí, ale i stabilitou vnitřního prostředí.

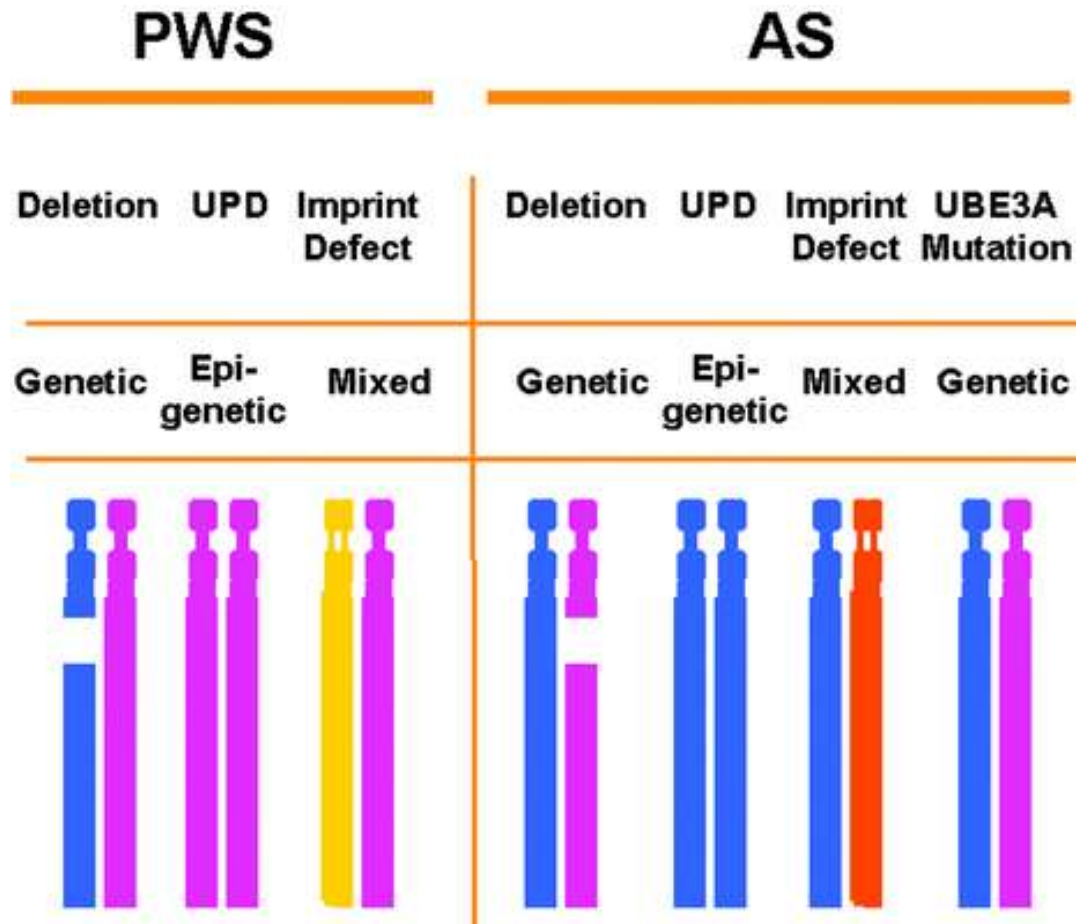
**Epigenetické změny jsou často zkoumány právě ve spojitosti s výživou.**

**Zkoumána je například souvislost epigenetických změn a obezity, která v současné době trápí stále více osob a to i v dětském věku.**

**Epigenetika hraje roli také při vzniku řady lidských chorob. Patří sem například syndromy Praderův-Williho, Angelmanův a Beckwithův-Wiedmannův.**

V této souvislosti je zmíněn fenomén genetického imprintingu, který je rovněž založený na epigenetických principech. Rozdíl mezi expresí genetické informace maternálního a paternálního původu se uplatňuje v etiologii vybraných genetických syndromů: nejznámější příklad se týká právě oblasti 15q11-q13 a syndromů Prader-Willi a Angelmann.

# Prader Willi vs. Angelmann



**Podle různých studií strava matky v době před samotným početím budoucí miminko ovlivňovat - a to skrze epigenetické změny, které ovlivňují genovou expresi.**

**Epigenetické změny a mechanismy jsou takové, které ovlivňují regulaci a expresi genů, aniž by při tom došlo ke změně v samotné sekvenci nukleotidů v DNA.**

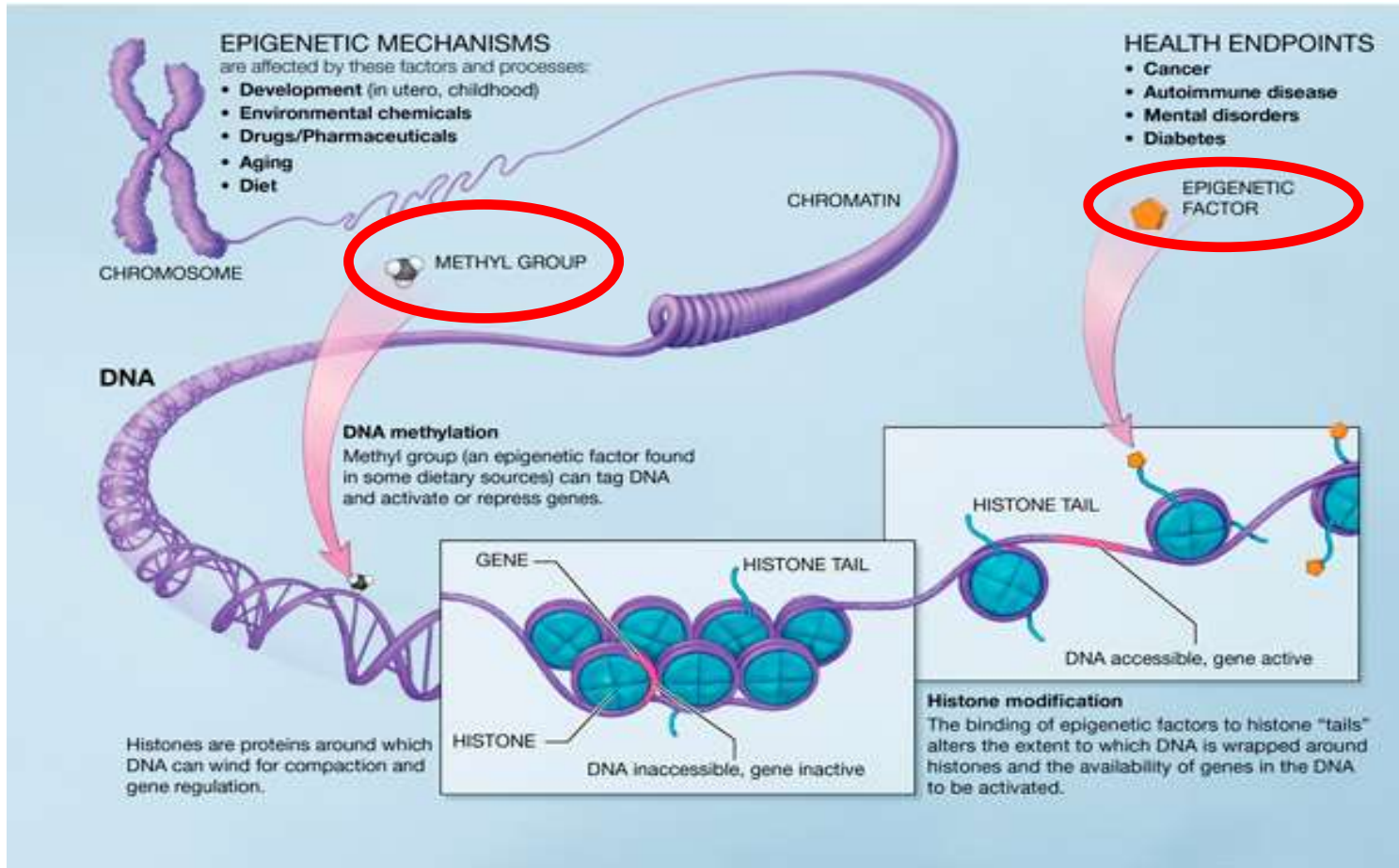
**Příkladem epigenetických mechanismů jsou například methylace nukleotidů či acetylace histonů.**

Takovéto změny sice nemění sekvenci DNA,  
ovšem mohou **příslušné geny „zapnout“ či  
naopak „vypnout“**.

Epigenetické mechanismy jsou často  
iniciovány právě různými faktory vnějšího  
prostředí, například i stravou.

Epigenetické změny jsou reverzibilní.  
Zapnutí/vypnutí genu je vratné, často ovšem  
mohou přetrvávat dlouhou dobu a přenášet se  
i do dalších generací.

# Dva typické příklady epigenetických procesů, methylace DNA a acetylace histonů





**Strava matky je z pohledu zdraví dítěte pod  
drobnohledem již dlouho.**

**Je známo, jak hodně strava v průběhu  
těhotenství ovlivňuje vývoj plodu.**

**Stejně tak je důležitá i strava kojících matek,  
nebot' i zde může dojít k ovlivnění zdraví  
a vývoje kojence.**

**Nicméně tato výrazná propojenost zdraví  
dítěte a stravy matky začíná pravděpodobně  
již mnohem, mnohem dříve.**

Review

# Impact of Maternal Diet on the Epigenome during *In Utero* Life and the Developmental Programming of Diseases in Childhood and Adulthood

Ho-Sun Lee

Received: 20 July 2015 ; Accepted: 26 October 2015

Epigenetics Group, International Agency for Research on Cancer, 69372 Cedex 08, France; hs4369@gmail.com; Tel.: +33 478 766 6000

**Abstract:** Exposure to environmental factors and long-term health in humans. Early life nutritional conditions shown to influence the risk of developing diabetes mellitus and cardiovascular diseases, in adults. Dietary compounds, including nutrients, can produce epigenetic alterations in the DNA sequence, can produce important alterations in the phenotype. Epigenetics refer to changes in the DNA sequence, with DNA methylation can make important contributions to epigenetic regulation at the interface between the genome and the environment and their stability throughout the life course. Nutrition and nutrition in the initiation and progression of disease is necessary to identify the physiological and molecular mechanisms of epigenome and how dietary interventions *in utero* can lead to epigenomic alteration.

**Keywords:** epigenetics; development; maternal nutrition

## Nutrition During Pregnancy Impacts Offspring's Epigenetic Status—Evidence from Human and Animal Studies

**Supplementary Issue: Parental Nutritional Metabolism and Health and Disease of Offspring**

Aisling A. Geraghty<sup>1</sup>, Karen L. Lindsay<sup>1</sup>, Goiuri Alberdi<sup>1</sup>, Fionnuala M. McAuliffe<sup>1</sup> and Eileen R. Gibney<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Obstetrics & Gynaecology, School of Medicine and Medical Science, National Maternity Hospital, University College Dublin, Dublin, Ireland. <sup>2</sup>UCD Institute of Food and Health, University College Dublin, Dublin, Ireland.



**ABSTRACT:** Pregnancy is a vital time of growth and development during which maternal nutrition significantly influences the future health of both mother and baby. During pregnancy, the fetus experiences a critical period of plasticity. Epigenetics, specifically DNA methylation, plays an important role here. As nutrition is influential for DNA methylation, this review aims to determine if maternal nutrition during pregnancy can modify the offspring's epigenome at birth. Research focuses on micronutrients and methyl donors such as folate and B vitamins. Evidence suggests that maternal nutrition does not largely influence global methylation patterns, particularly in nutrient-replete populations, however, an important impact on gene-specific methylation is observed. A link is shown between maternal nutrition and the methylome of the offspring; however, there remains a paucity of research. With the potential to use DNA methylation patterns at birth to predict health of the child in later life, it is vital that further research be carried out.

**KEYWORDS:** epigenetics, pregnancy, nutrition, programming, offspring

**SUPPLEMENT:** Parental Nutritional Metabolism and Health and Disease of Offspring

**CITATION:** Geraghty et al. Nutrition During Pregnancy Impacts Offspring's Epigenetic Status—Evidence from Human and Animal Studies. *Nutrition and Metabolic Insights* 2015;8(S1): 41–47 doi:10.4137/NMI.S29527.

**COMPETING INTEREST:** Authors disclose no potential conflicts of interest.

**COPYRIGHT:** © the authors, publisher and licensee Libertas Academica Limited. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC 3.0 License).

# Stres matky může způsobit změny genetické informace u jejich potomků

**Stres je jedním z nejcitovanějších pojmů nejen v moderní medicíně, ale i v každodenním životě.**

**Stresová reakce je přirozený obranný mechanismus, který se uplatňuje v situaci, kdy je organismus vystaven nenadálému nebezpečí.**

**Krátkodobá stresová reakce (označovaná obecně jako eustres) připravuje organismus například na mimořádný tělesný výkon - související s odpovědí na danou hrozbu (reakce boj nebo útěk).**

**Z našeho současného života ale známe i druhou podobu stresu (distres) - dlouhodobé, vyčerpávající napětí až úzkost, které v nás vzbuzují například problémy v pracovním či osobním životě.**

**V současné době si tak pod pojmem „stres“ místo akutní stresové reakce (akutního ohrožení) představíme déletrvající stav obav či úzkosti, který v současném světě trápí stále více lidí.**

**Z tohoto důvodu se řada vědců zabývá zdravotními souvislostmi – respektive riziky déletrvajícího stresu (známé je například vyšší riziko vzniku některých kardiovaskulárních chorob).**

**Podle nových studií však může chronický stres dokonce měnit expresi naší genetické informace.**

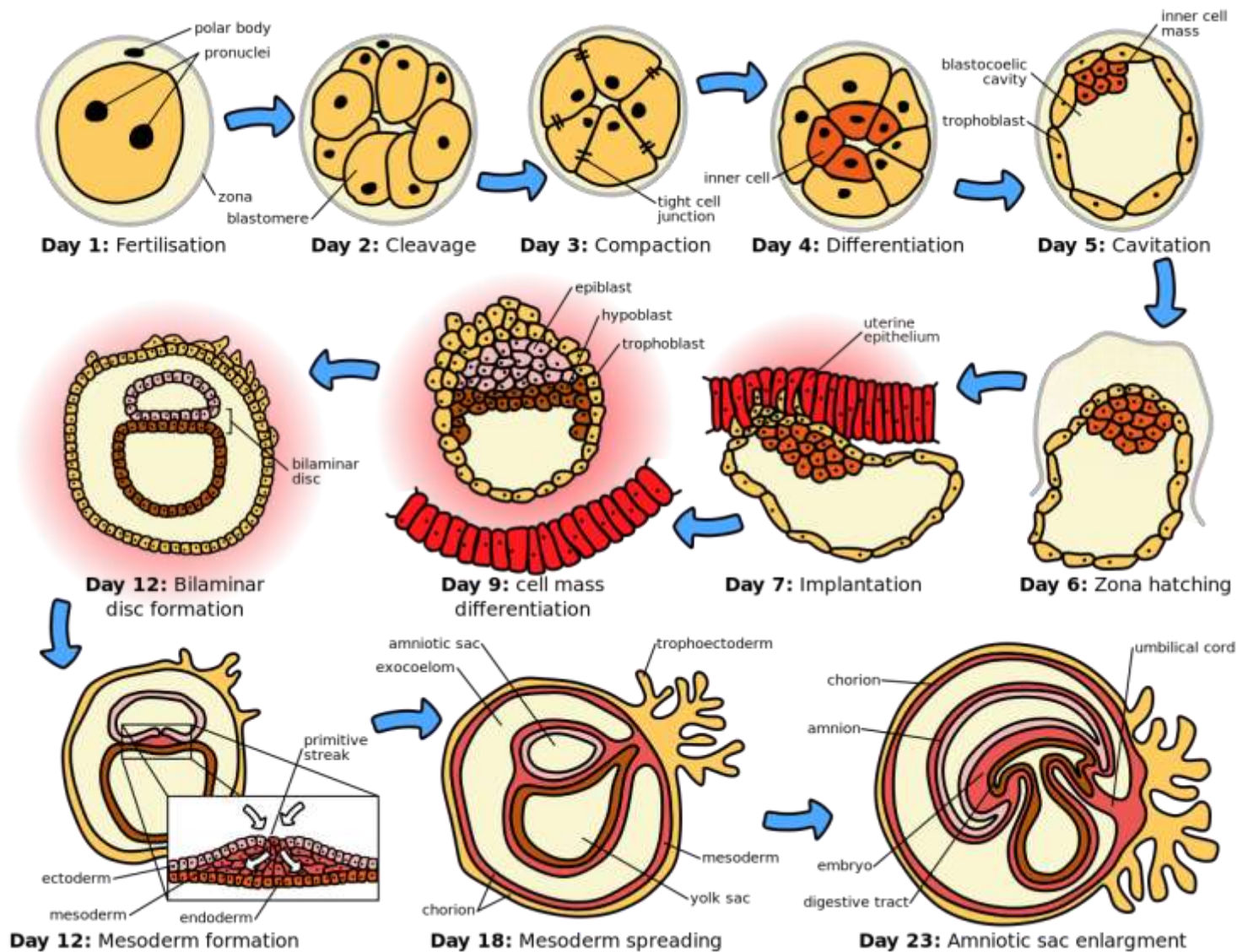
**Vliv dlouhodobého stresu je možné zkoumat z mnoha úhlů pohledu.**

**Bylo například prokázáno, jak může stres ovlivňovat vývoj nervových buněk v mozku a následně tak i různé aspekty našeho chování. Existují dokonce studie, které poukázaly na vliv stresu na expresi naší genetické informace pomocí epigenetických modifikací DNA.**

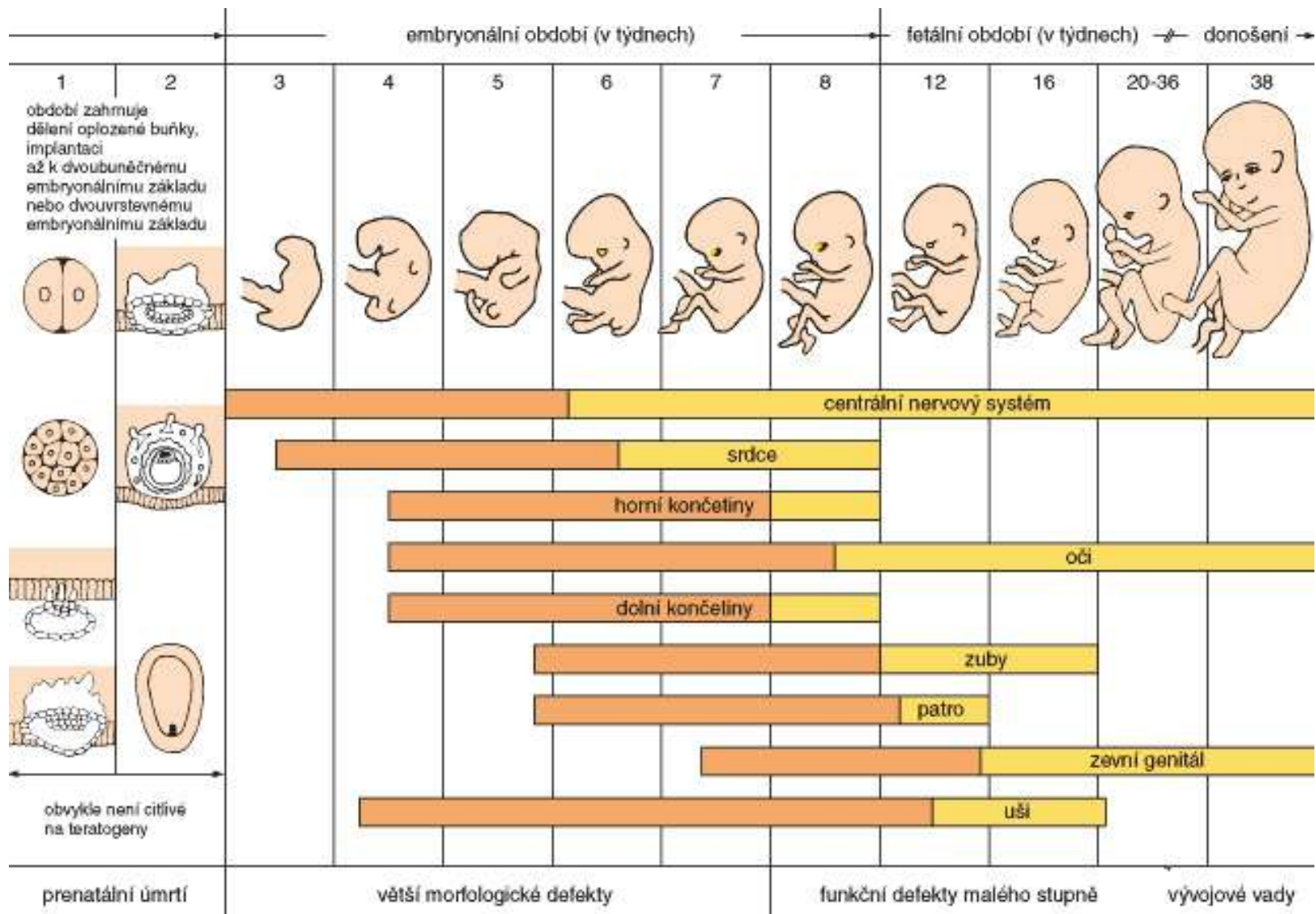
**Embryonální vývoj člověka je proces probíhající v raném období prenatálního vývoje, konkrétně po dobu asi 8 týdnů od oplození vajíčka.**

**Po této době (kolem 56. dne) se vyvíjející lidské embryo mění na plod čili fétus a začíná fetogeneze.**

# Prvních 23 dní lidského zárodečného vývoje







**Prekoncepční a postkoncepční péče o ženu  
je jednou ze základních metod primární  
prevence.**

**Primární prevence je soubor různých  
opatření, které mají za cíl zabránit vzniku  
vrozené vady nebo genetického onemocnění  
ještě před jejich vznikem.**

## Mezi hlavní metody primární prevence patří:

- plánované rodičovství,
- reprodukce v optimálním věku,
- vyvarování se styku s teratogeny,
- zdravý způsob výživy s dostatkem vitaminů a stopových prvků,
- prekoncepční i postkoncepční péči o ženy chronicky nemocné

## Potřeby jednotlivých složek výživy

Energie a živiny: Zvláště ve druhém a třetím trimestru potřebuje těhotná žena vyšší příjem energie, o 200 až 300 kcal/den více.

V tomto období se zvyšuje i potřeba kvalitních (v dostatečném množství obsahujících esenciálních aminokyseliny) bílkovin.

Nejvýznamnější složkou výživy, která má význam již v době otěhotnění a dále v průběhu celého těhotenství je kyselina listová (acidum folicum).

Nedostatečný příjem kyseliny listové může způsobovat defekt vývoje struktur v oblasti míchy a mozku dítěte, které se pak narodí s deformacemi v uvedené oblasti. Tato malformace se objevuje již na počátku těhotenství a proto má význam dodávat kyselinu listovou ještě před otěhotněním v rámci plánovaného mateřství.

**K dalším vitaminům, které potřebuje přijímat organismus těhotné ženy ve větším množství, patří především vitamin B1, B2, B6, B12, vitamin C, D a E.**

**Je prokázáno, že nedostatky těchto vitaminů mohou různě způsobovat poruchy ve vývoji plodu. Na jedné straně nedostatky výše uvedených vitaminů, na druhé straně ale i naopak nadbytek vitaminů může být nebezpečný. Vyšší příjem vitaminu A může způsobit poruchu vývoje plodu, především v oblasti hlavy a lebky.**

## Minerální látky:

Významnou úlohu ve změnách tělesných tkání těhotné ženy i ve vývoji plodu mají některé minerální látky.

Ke zvláště sledovaným patří vápník, fosfor, hořčík, zinek, železo a jod.

Potřeba železa je až o 50 % vyšší než v době mimo těhotenství a je nutná především v druhé polovině těhotenství. Nedostatek železa může způsobovat předčasný porod i poruchy ve vývoji plodu.

Příjem vápníku ovlivňuje především kvalitu kostní tkáně.

Hořčík je významný jak pro správný vývoj plodu i jeho nositelku.

Nedostatečný příjem zinku může vyvolat postižení mozku dítěte, ale i nižší hmotnostní přírůstky plodu.

Jod je rovněž velmi významnou složkou výživy těhotné ženy a jeho potřeba se v těhotenství zvyšuje. Nedostatek jodu vyvolává postižení pozdějšího intelektuálního vývoje dítěte.



# Rozštěpové vady centrálního nervového systému

Etiologie těchto vrozených vad je s největší pravděpodobností multifaktoriální, s určitým vlivem zevního prostředí na straně jedné a určitou rolí polygenní dědičnosti na straně druhé.

Důležitou roli hraje při vzniku těchto vad nedostatek kyseliny listové v potravě těhotných žen.

Předpokládá se i vliv expozice tepla (horečka při infekci) a dalších teratogenů.

**Nedostatečný příjem kyseliny listové může zvyšovat kromě rizika rozvoje vrozených vad i těhotenské problémy, případně vést ke spontánnímu potratu nebo předčasnému porodu dítěte.**

**Ženy, které kouří, konzumují alkohol, léčí se pro epilepsii, nebo mají onemocnění s poruchou vstřebávání z trávicího traktu, mají většinou zásoby kyseliny listové nízké a potřeba suplementace je zde proto ještě vyšší.**

**Doporučuje se, že ženy, které by mohly otěhotnět nebo těhotenství plánují, by měly kromě běžného příjmu potravy denně přijímat 400 µg kyseliny listové, a to po dobu nejméně tři měsíce před těhotenstvím.**

**Zvýšený příjem kyseliny listové by měl být dodržován alespoň po dobu prvních tří měsíců těhotenství.**

**Rozštěpové vady centrálního nervového systému**  
vznikají poruchou dorzální indukce (3.–4. týden gestace) - dysrafie.

Do této skupiny řadíme tyto diagnózy:

**Anencefalie**

**Craniorachischisis**

**Spina bifida**

**Iniencefalie**

**Encefalokéla**

**Anencephaly**



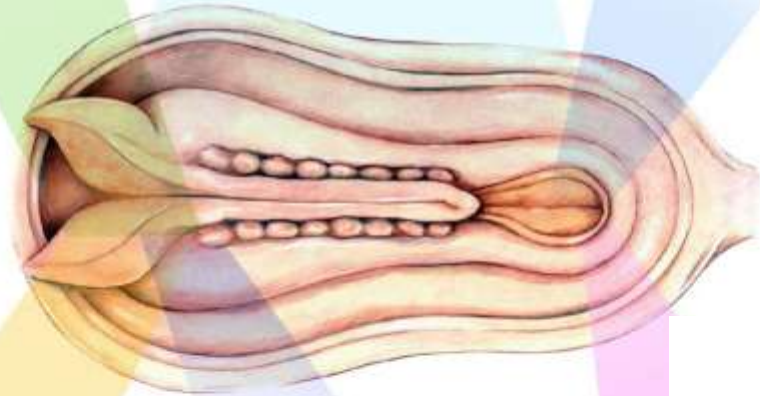
**Craniorachischis**



**Open spina bifida**



**WHO/CDC/ICBDSR.  
Birth defects surveillance:  
atlas of selected congenital anomalies.  
Geneva: World Health Organization; 2014.**



**Iniencephaly**



**Encephalocele**



**Closed spina bifida**

# Rozštěpové vady centrálního nervového systému

## Anencefalie



# Rozštěpové vady centrálního nervového systému

## Spina bifida



# Rozštěpové vady centrálního nervového systému

## Encefalokéla





**Vnější faktory, které jsou schopné zapříčinit vznik vrozené vývojové vady, nebo riziko takovéto vady významným způsobem zvyšují, obecně označujeme jako teratogeny.**

**Teratogeny můžeme rozdělit na tři hlavní skupiny:**

**Teratogeny biologické povahy**

**Teratogeny chemické povahy**

**Teratogeny fyzikální povahy**

## Teratogeny biologické povahy

Patří sem různí původci infekčních onemocnění.

Mezi prokázané teratogeny patří viry

(Rubivirus (zarděnky), Cytomegalovirus, Herpesviry, Parvovirus B-19, virus chřipky, HIV aj.), bakterie (Treponema pallidum (syfilis)), ale i například prvok Toxoplasma gondii (toxoplasmosa).

Nebezpečné mohou být i jiné chronické choroby matky – například diabetes mellitus, fenylketonurie, myasthenia gravis a další.

## Teratogeny chemické povahy

Mezi teratogeny chemické povahy patří řada chemických látek užívaných v průmyslu či zemědělství (organická rozpouštědla, polychlorované bifenyly, těžké kovy atd.). Významnou skupinou jsou léčiva a léčivé přípravky. Mezi významné teratogeny patří cytostatika, dále některá antibiotika (zejména tetracykliny), antiepileptika (fenytoin, valproát), lithium, warfarin, thalidomid, ACE-inhibitory, látky steroidní povahy, retinoidy atd.

Významným teratogenem je rovněž alkohol (etylalkohol, jehož abúzus v těhotenství způsobuje fetální alkoholový syndrom) a některé další drogy (pervitin aj.)

### Teratogeny fyzikální povahy

Do této skupiny patří hlavně různé typy ionizujícího záření (RTG záření, gama-záření atd.), dále i vysoká teplota a mechanické teratogeny (např. amputace končetin amniovými pruhy).

**Vliv teratogenů je komplexní a rozhodně neplatí zjednodušení mutagen = teratogen. V rámci působení teratogenů je třeba vzít v úvahu několik specifik.**

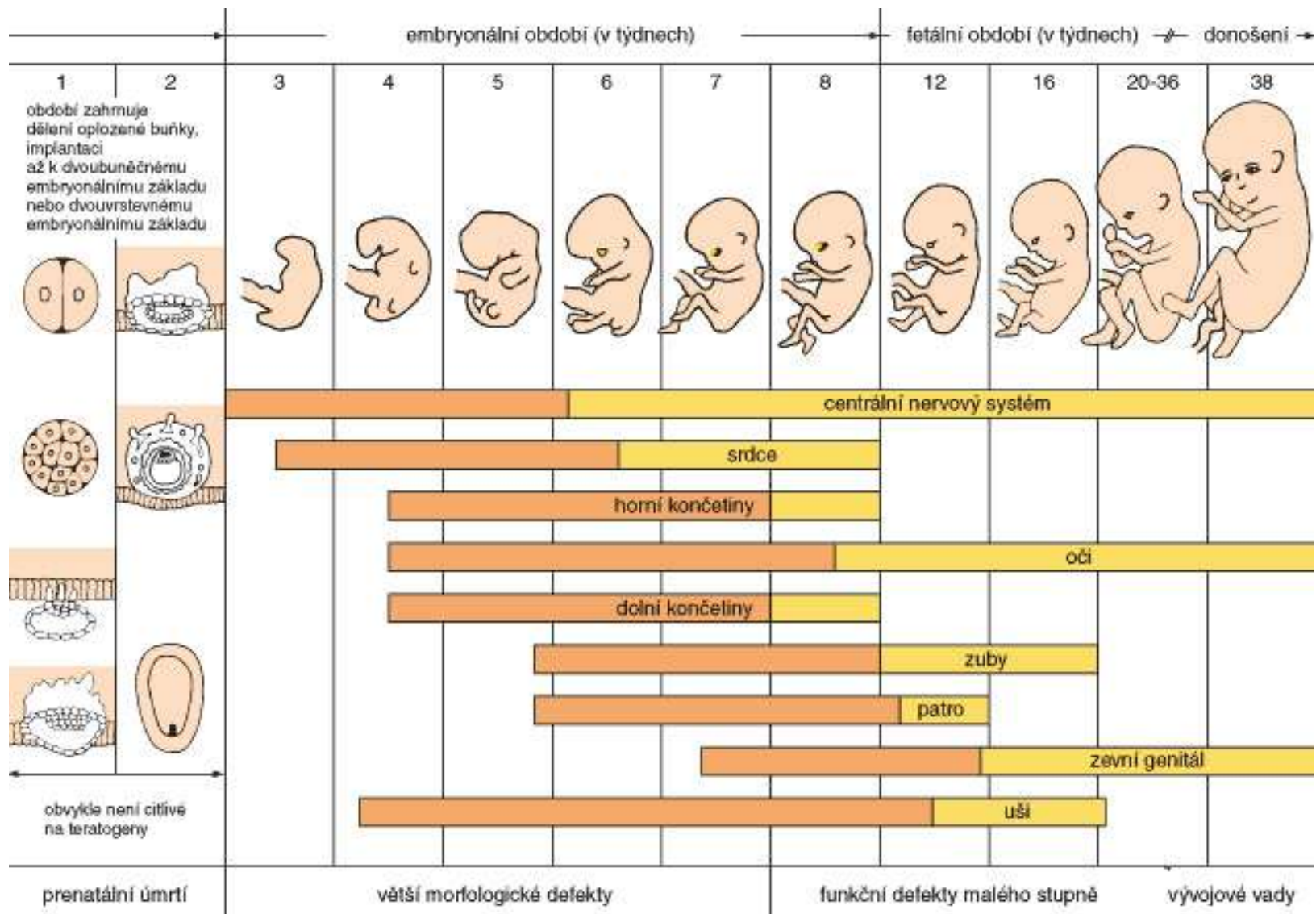
### **Faktor dávky**

**Dávka teratogenního agens je často rozhodující. Nízké dávky teratogenu nemusí vrozenou vadu způsobit vůbec, mohou způsobit mírnější postižení, nebo dokonce jiný typ vady.**

## Faktor času

Citlivost k účinku jednotlivých teratogenů není v průběhu celého těhotenství stejná. Obecně nejhorší prognózu má působení teratogenů v průběhu prvního trimestru gravidity.

V rámci jednotlivých teratogenů se časový faktor uplatňuje jako "kritická perioda", po kterou je plod na určitý teratogen citlivý, respektive kdy se vyvíjí orgán/soustava – jejíž vývoj je účinkem teratogenu nepříznivě ovlivněn.



## Faktor genetické výbavy a druhu

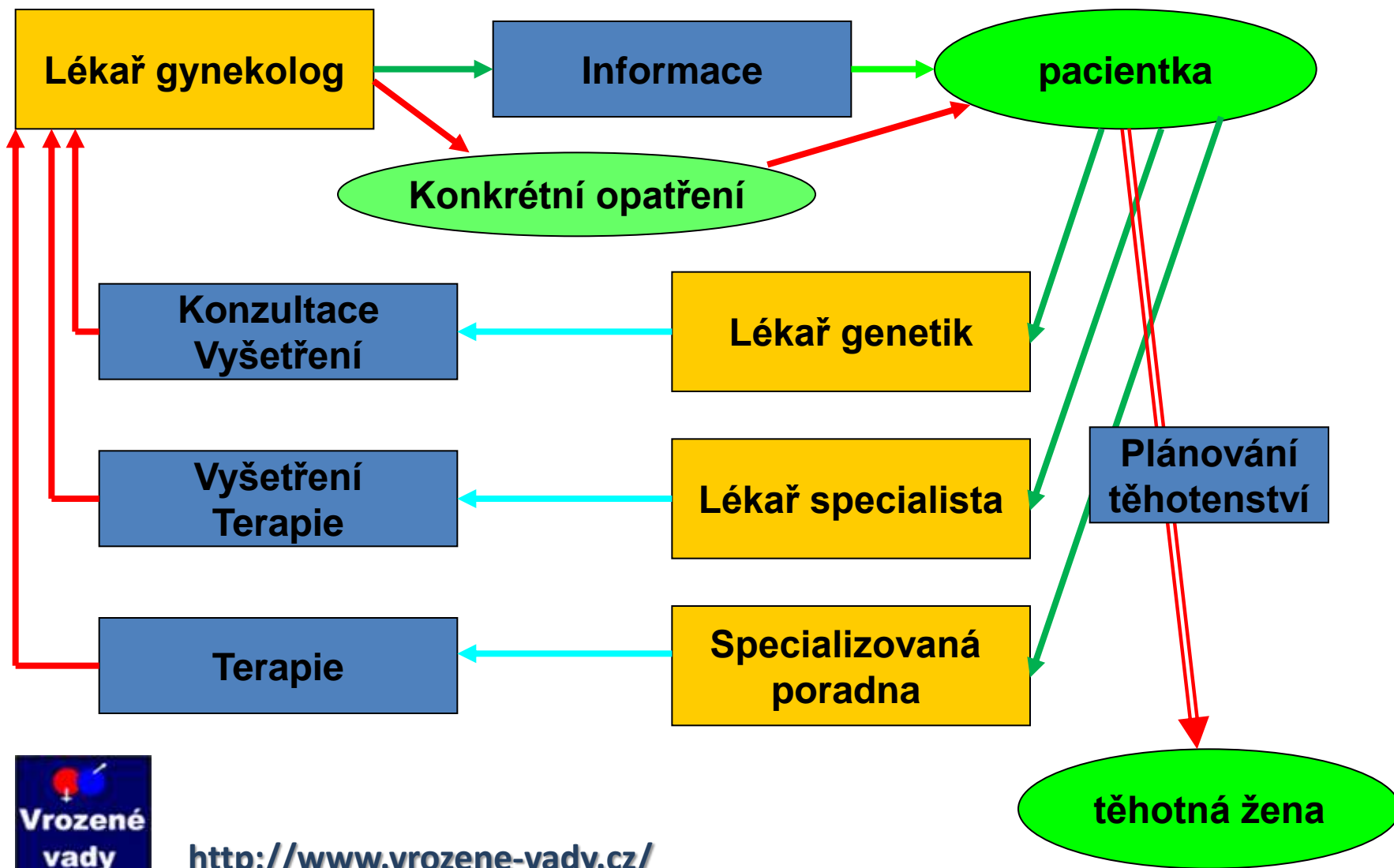
**Citlivost k působení jednotlivých teratogenů je ovlivněna i genetickou výbavou konkrétního jedince.**

**Ačkoliv v rámci jednoho druhu nemusí být tato variabilita významná – mezidruhová variabilita může být významná.**



**To je důležité zejména ve vztahu k testování teratogenního účinku léčiv a chemikálií na laboratorních zvířatech, nebot' stejná dávka stejného teratogenu může být významným teratogenem u člověka, ale ne u použitého druhu laboratorního zvířete (rezistence myši na teratogenní působení thalidomidu byla jedním z důvodů propuknutí *thalidomidové aféry*).**

# Primární prevence - prekoncepční péče



Letos si **3. března** připomeneme již potřetí  
**Mezinárodní den vrozených vad.**

Přečtěte si více na stránce [Mezinárodní den VV.](http://www.vrozene-vady.cz/mezinarodni-den-vv/)  
(<http://www.vrozene-vady.cz/mezinarodni-den-vv/> )



<http://www.vrozene-vady.cz/>

Skupina celkem 12 předních organizací v oblasti veřejného zdraví vyhlásila **3. března**

**Mezinárodním dnem vrozených vad (VV).**

Hlavním poselstvím toho dne je zvýšení obecného povědomí o VV obecně, podpora programů primární prevence VV a další rozvoj organizací spojených s výzkumem a léčbou VV.

**Naší vizí je to nejlepší zdraví a start do plnohodnotného a produktivního života pro každé narozené dítě.**



<http://www.vrozene-vady.cz/>



# PROGRAM PODPORY ZDRAVÍ

*Mysli na mne včas.....dříve, než se narodím*



## Poslání projektu:

**Cílem projektu je zpřístupnit laické veřejnosti informace o možnostech primární prevence vrozených vad ve srozumitelné podobě.**

**Hlavním cílem projektu bylo jednak vytvoření informačních materiálů (letáky, plakáty) určené do ambulancí obvodních gynekologů a do genetických ambulancí, jednak ve spolupráci s dalšími odborníky vytvořit informační portál věnovaný problematice možných rizikových faktorů, které mohou zvyšovat riziko vzniku vrozené vady.**

**Na tomto portálu jsou kromě výše zmíněných informací uvedeny i kontakty na spolupracující odborníky a jejich pracoviště.**



<http://www.vrozene-vady.cz/>



## Vrozené vady

- [Základní informace](#)
- [Podrobné informace](#)
- [Historie a současnost](#)
- [Čtvrtletní data](#)
- [Sledované vady](#)

## Genetika

- [Genetika obecně](#)
- [Informační letáčky](#)

## Primární prevence

- [Primární prevence](#)
- [Informační materiály](#)

## IVF

- [Základní informace](#)

## Percentilové tabulky

- [Hypotrofie](#)

## Články a prezentace

- [Prezentace](#)
- [Vybrané publikace](#)
- [Články a zajímavosti](#)



[Hlavní](#) - Program primární prevence

Partnerské stránky

## Program primární prevence vrozených vývojových vad

### Program primární prevence

#### Obecné informace

- [Poslání projektu](#)
- [Informace pro učitele](#)
- [Autorský kolektiv](#)
- [Podpořte nás odkazem](#)

#### Informační materiály

- [Alkohol a těhotenství](#)
- [Genetické poradenství](#)
- [Infekce v těhotenství](#)
- [Kouření a těhotenství](#)
- [Léky v těhotenství](#)
- [Výživa a těhotenství](#)

#### Dokumenty a odkazy

- [Seznam genetických pracovišť](#)
- [Dokumenty ke stažení](#)
- [Informační brožurky o genetice](#)
- [Užitečné odkazy](#)

Vítejte na stránkách projektu **Primární prevence vrozených vývojových vad**. Některá z rizik těchto vad jsou totiž do jisté míry ovlivnitelná a dá se jim dobře předcházet. Má proto smysl se touto problematikou podrobněji zabývat. V této části stránek obecně najdete řadu textů a dalších materiálů, které informují o možnostech prevence vrozených vývojových vad. V případě potřeby můžete uvedené autory projektu samozřejmě kontaktovat.



Primární prevenci vrozených vývojových vad je také věnován program **Mysli na mne včas**. Program byl vytvořen za finanční podpory Ministerstva zdravotnictví ČR v rámci dotačního programu NPZ PPZ 10032 s názvem - Mysli na mne včas, hlavní řešitel Státní zdravotní ústav. Na realizaci programu jsme se Státním zdravotním ústavem spolupracovali a navrhli jsme odborné texty - leták a plakát - určený do ambulancí terénních gynekologů a praktických lékařů pro děti a dorost.



**Eurocat**



# Mysli na mne včas ... SZU ... dříve, než se narodím

více než 3 % dětí se v ČR ročně narodí s odchylkou, která vznikla v průběhu nitroděložního života  
může se jednat o malou nepravidelnost, nebo o závažnou, život dítěte omezující poruchu  
příčiny vzniku jsou ovlivnitelné i neovlivnitelné

- 30 % vrozených vad je podmíněno dědičně
- 10 % vrozených vad je způsobeno známými příčinami zevního prostředí
- 60 % vrozených vad je způsobeno dalšími příčinami

pravděpodobnost vzniku vrozené vady zvyšují takzvané rizikové faktory  
některé rizikové faktory se týkají životosprávy budoucí matky (patří sem nedostatek či nadbytek některých minerálů a vitamínů ve stravě, užívání některých léků, kouření, stres, infekční choroby a další příčiny působící v době před početím a během těhotenství)

*mysli na mne včas ...*

*... a vyvaruj se rizik,  
která majíš ovlivnit*

*mysli na mne včas,  
dříve než se narodím*

*... a udělej pro svou otu,  
co je možné udělat*

*mysli na mne včas,*

*ještě dříve, než máš počnout*

*... plánuj své mateřství*

*... přístupuj zodpovědně k početí*

*a mámu nitroděložnímu vývoji*

Více informací na: [www.szu.cz](http://www.szu.cz), projekt "Mysli na mne včas"  
[www.vrozene-vady.cz/primarni-prevence](http://www.vrozene-vady.cz/primarni-prevence)

Všechny údaje v tomto materiálu jsou za účelem poskytnutí obecných informací. Neměly by sloužit jako lékařská doporučení. Pro více informací kontaktujte Státní zdravotní ústav, Praha 2010 - NEPRODEJNÉ



# Mysli na mne včas ... SZU ... dříve, než se narodím

Narození zdravého dítěte je nejkrásnějším okamžikem v životě rodičů. Je vždy spojeno s očekáváním, nadějí ale i s obavami. S obavami z toho, že si dítě na svět přinese odchylku, která vznikne v důsledku abnormálního vývoje v matčině těle od oplození až k porodu, a kterou nazýváme vrozenou vývojovou vadou.

V současnosti je až 10 % vrozených vad u dětí způsobeno zevními podmínkami, které jsou ovlivnitelné a jejich negativnímu vlivu lze tedy předcházet. Převážnou část z nich tvoří:

- nesprávný životní styl rodičů (konzumace alkoholu, kouření a jiné škodliviny);
- různá infekční onemocnění těhotné ženy;
- nedostatek vitamínů (především kyseliny listové) nebo jejich nežádoucí užívání;
- chronická onemocnění těhotné ženy a jejich léčba (léky).

Přibližně 30 % vrozených vad je podmíněno dědičně – jsou získané od jednoho nebo obou rodičů. Existují však různé typy dědičnosti vrozených vad a onemocnění, to ale neznámá, že se vždy narodí postižené dítě. O možných rizicích je vhodné se poradit s lékařem (genetikem).

U přibližně 60 % vrozených vad zůstávají stále neznámé příčiny a ty jsou neovlivnitelné, ale primární prevenci lze i některým těmto případům čelit. **Neovlivnitelná rizika bere na sebe člověk okamžikem zrození.**

O maximální snížení rizika vzniku vrozené vývojové vady nebo genetického onemocnění u plodu ještě před vznikem této odchylky v těhotenství usiluje tzv. primární prevence vrozených vývojových vad. Mezi metody primární prevence patří: omezení škodlivých (tzv. mutagenních, teratogenních – vyvolávajících odchylku) a infekčních vlivů na budoucí matku, respektive rodiče; plánované rodičovství (vzájemná informace o zdravotním stavu partnerů a výskytu vrozených vad či dědičných onemocnění v rodinách); léčba a úprava medicace (léků) u žen s chronickým onemocněním; doporučení vhodného termínu koncepce (početí) vzhledem k úpravě pracovního prostředí a zdravotního stavu partnerů; početí v optimálním věku aj.

Je velmi důležité, aby budoucí rodiče znali možné rizikové faktory, které mohou zvyšovat riziko vrozené vady. V určitých případech je možné riziko snížit nebo odstranit. Primární prevence však nemůže vzniku vrozené vady zabránit vždy. Proto k odhalení vrozených vad existuje ještě možnost provedení různých tzv. screeningových testů, ultrazvukových vyšetření a případně i cílené prenatalní diagnostiky v průběhu těhotenství. Poradte se vždy se svým ošetřujícím gynekologem.

Primární prevenci jsou také věnovány webové stránky [www.vrozene-vady.cz/primarni-prevence](http://www.vrozene-vady.cz/primarni-prevence), na kterých jsou uvedeny informace a kontakty na příslušná odborná pracoviště.

Na webových stránkách Státního zdravotního ústavu ([www.szu.cz](http://www.szu.cz)) si můžete zkontrolovat některé vaše rizikové faktory životního stylu a orientačně i váš denní příjem kyseliny listové – projekt Mysli na mne včas.

Všechny údaje v tomto materiálu jsou za účelem poskytnutí obecných informací. Neměly by sloužit jako lékařská doporučení. Pro více informací kontaktujte Státní zdravotní ústav, Praha 2010 - NEPRODEJNÉ



<http://www.vrozene-vady.cz/>

# Primární prevence

**plánované rodičovství,  
reprodukce v optimálním věku,  
vyvarování se styku s teratogeny,  
zdravý způsob výživy s dostatkem vitaminů a  
stopových prvků a  
prekoncepční i postkoncepční péče o ženy  
chronicky nemocné**



# Sekundární prevence

**Prenatální screening**  
**Neinvazivní prenatální testování**  
**Prenatální diagnostika**

**Někdy příště....**

# Děkuji za pozornost



<http://www.vrozene-vady.cz/>