

Eva Kudlová, Anna Mydlilová

VÝŽIVOVÉ PORADENSTVÍ U DĚTÍ DO DVOU LET



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umisťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Copyright © Grada Publishing, a.s.

MUDr. Eva Kudlová, CSc.
MUDr. Anna Mydlilová

VÝŽIVOVÉ PORADENSTVÍ U DĚTÍ DO DVOU LET

Recenzovali:

MUDr. Dagmar Schneiderová, CSc.
Prof. MUDr. František Stožický, DrSc.

© Grada Publishing, a.s., 2005
Cover Photo © profimedia.cz/CORBIS, 2005

Vydala Grada Publishing, a.s.,
U Průhonu 22, Praha 7
jako svou 2310. publikaci
Odpovědná redaktorka Pavla Kovářová
Sazba a zlom Blažena Posekaná
Obrázky dodaly autorky
Počet stran 148
Vydání první, Praha 2005
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.,
Husova 1881, Havlíčkův Brod

*Nakladatelství Grada Publishing, a.s., děkuje Nemocnici Na Homolce
za exkluzivní spolupráci a finanční podporu této publikace.*



Knihu doporučuje Laktační liga.



Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o léčích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky. Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmí být žádným způsobem reprodukována, ukládána či rozšiřována bez písemného souhlasu nakladatelství.

ISBN 80-247-1039-0 (tištěná verze)
ISBN 978-80-247-6203-6 (elektronická verze ve formátu PDF)
© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

Seznam zkratk	8
Výklad pojmů	9
Úvod	11
Část 1 ODBORNÉ PODKLADY	13
1 Fyziologické a psychologické aspekty výživy malých dětí	15
1.1 Fyziologické aspekty	15
1.2 Vývoj stravovacích návyků	20
2 Výživové doporučené dávky	22
2.1 Živiny	22
2.2 Výživové doporučené dávky (VDD)	22
2.3 Doporučené dávky pro děti	25
2.4 Referenční hodnoty určené pro značení potravin	26
3 Principy výživy kojenců a malých dětí podle současných doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO)	29
4 Současné způsoby stravování malých dětí v ČR	42
4.1 Délka kojení a zahájení podávání příkrmu	42
4.2 Příjem energie a živin	43
4.3 Způsob stravování	45
4.4 Zastoupení potravin ve stravě	47
5 Růst dítěte a jeho hodnocení	50
6 Základní postupy v poradenství	58
6.1 Šest kroků umění ptát se a naslouchat	58
6.2 Šest kroků budování sebedůvěry a poskytování podpory	62
7 Výživové poradenství u dětí	66
7.1 Laktační poradenství	66
7.2 Výživové poradenství u kojence a batolete	68
7.3 Poradenství při odstavování – ukončení kojení	69
7.4 Hodnocení spotřeby potravin	75

Část 2 PRAKTICKÁ DOPORUČENÍ	79
8 Hlavní zásady úspěšného kojení	81
9 Zahájení podávání příkrmu	87
10 Výživa v 6 až 8 měsících	89
11 Výživa v 9 až 12 měsících	92
12 Výživa mezi 1. a 2. rokem	96
13 Výživa dětí po 2. roce	100
14 Odstavení – ukončení kojení	104
14.1 Přírozené odstavení	104
14.2 Částečné odstavení	105
14.3 Postupné odstavení	105
14.4 Náhlé odstavení	108
15 Zdravá výživa v rodině	109
16 Výživa v průběhu běžného onemocnění a po něm	111
17 Výrobky kojenecké výživy: jejich propagace a použití	114
17.1 Výrobky kojenecké výživy	116
17.2 Ostatní příkrmy	118
17.3 Nápoje	119
18 Zastaralé informace, mýty a pověry o výživě malých dětí	120
19 Hygienická příprava pokrmů	127
20 Modelové recepty pro kojence	134
20.1 První příkrmy – hladká jednodruhová pyré	135
20.2 Příkrmy z více druhů potravin	135
20.3 Ovočné příkrmy	137
20.4 Kompletní hlavní jídla pro starší kojence	138
20.5 Dětské polévky	139
Použitá literatura a další informace	141
Rejstřík	145

Děkujeme maminkám, které poskytly fotografie svých dětí při krmení. Rovněž děkujeme maminkám, které trpělivě opakovaně zaznamenávaly pro studii o výživě dětí, co jejich děti snědly a vypily, a přispěly tak svými zkušenostmi k informacím uvedeným v publikaci.

Dále děkujeme touto cestou ing. J. Vignerové, CSc. a RNDr. J. Riedlové za poskytnutí textu o hodnocení růstu dítěte.

Seznam zkratek

ESPGHAN	Evropská společnost pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu
IGA MZ ČR	Grantová agentura Ministerstva zdravotnictví ČR
i.u.	international unit (mezinárodní jednotka)
s.d.	standard deviation (směrodatná odchylka)
SZÚ	Státní zdravotní ústav
UNICEF	Dětský fond Organizace spojených národů
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
VDD	Výživové doporučené dávky
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

Výklad pojmů

Kojení – dítě dostává mateřské mléko přímo z prsu nebo odstříkané (WHO, 1991).

Výlučné kojení (*exclusive breast-feeding*) – kojeneček dostává pouze mateřské mléko své matky nebo dárkyně nebo odstříkané mateřské mléko a žádné jiné tekutiny nebo potraviny s výjimkou vitaminů, minerálů nebo léků (WHO, 1991).

Převládající kojení (*predominant breast-feeding*) – mateřské mléko je převládajícím zdrojem výživy, kojeneček může také dostávat vodu a tekutiny na základě vody (např. čaje, voda s cukrem), ovocné šťávy, orální rehydratační roztok, vitaminy, minerály nebo léky. Do této kategorie nepatří kromě ovocných šťáv a vody s cukrem jiné tekutiny obsahující živiny (WHO, 1991).

Plné kojení – tuto kategorii tvoří výlučné a převládající kojení (WHO, 1991).

Náhrada mateřského mléka (*breast-milk substitute*)

Jakákoliv potravina uváděná na trh nebo jinak představovaná jako částečná nebo úplná náhrada mateřského mléka, ať už je pro tento účel vhodná či nikoliv (Mezinárodní kodex marketingu náhrad mateřského mléka, 1992).

Počáteční kojenecká výživa – potraviny určené pro výživu zdravých kojenců od narození do prvních čtyř až šesti měsíců života, které odpovídají výživovým nárokům této skupiny. Počáteční kojenecká výživa může obsahovat bílkoviny kravského mléka, sójové bílkoviny a hydrolyzované bílkoviny. **Počáteční mléčná kojenecká výživa** je výživa vyrobená na základě bílkoviny kravského mléka (Vyhláška č. 54/2004 Sb.). Běžně je nazývána **počáteční mléko**.

Pokračovací kojenecká výživa – potraviny určené pro výživu zdravých kojenců starších čtyř měsíců a malých dětí (dle vyhlášky do 3 let), které tvoří základní část tekuté podílu smíšené stravy, vhodné pro tuto skupinu. **Pokračovací mléčná kojenecká výživa** je výživa vyrobená na základě bílkoviny kravského mléka (Vyhláška č. 54/2004 Sb.). Běžně je nazývána **pokračovací mléko**.

Příkrm, doplňková strava, komplementární strava (*complementary food*) – jakákoliv potravina, vyráběná průmyslově nebo připravovaná doma, vhodná jako doplněk k mateřskému mléku nebo náhradě mateřského mléka, jestliže to či ono přestane být dostačující k uspokojení potřeb výživy kojence (Mezinárodní kodex marketingu náhrad mateřského mléka, 1992).

Příkrmování (complementary feeding) je proces začínající v době, kdy mateřské mléko samo o sobě již nestačí plně pokrýt výživovou potřebu kojence, a tedy je potřebná další, „doplňková“ strava – příkrm. Obvykle uváděné časové rozmezí pro příkrmování je 6–24 měsíců, ačkoliv kojení může pokračovat i déle než dva roky (PAHO, WHO, 2002).

Dokrm – náhrada mateřského mléka podávaná kojenému dítěti.

Úvod

Vhodná výživa v průběhu prvních dvou let života je **základem pro optimální růst, zdraví a psychosociální vývoj dítěte**. V průběhu prvních šesti měsíců je kojení bez přídavků jiných potravin ideálním způsobem výživy dítěte. Od věku 6 měsíců, kdy mateřské mléko samo nepostačuje pokrýt potřebu energie a všech živin, vcházejí děti do zvláště zranitelného období, v jehož průběhu přecházejí postupně přes příkrm k běžné rodinné stravě.

Již řadu let se velmi intenzivně a úspěšně rozvíjí programy a aktivity na podporu a propagaci kojení ve více než stovce zemí včetně České republiky. Právo na kojení je zakotveno v Chartě práv dítěte. Zvyšování počtu kojených dětí a prodlužování délky kojení je prostředkem k ozdravení celé společnosti, a proto je jedním z úkolů projektu Zdraví pro všechny. Podpora kojení je součástí Národního programu podpory zdraví, zabývá se jí Česká národní laktační liga, Národní laktační centrum s linkou kojení, ANIMA – pražská skupina IBFAN a Český výbor pro UNICEF.

Zvýšená pozornost výživě dětí v období přechodu z výhradně mléčné stravy na stravu rodinnou je věnována teprve relativně krátkou dobu. Snaha o zlepšení výživy kojenců a malých dětí vedla k četným mezinárodním a národním aktivitám, jejichž výsledkem bylo přijetí **Globální strategie výživy kojenců a malých dětí** členskými státy Světové zdravotnické organizace na Světovém zdravotnickém shromáždění v roce 2002.

Na podkladě této strategie vypracovala Světová zdravotnická organizace rámcová **doporučení o výživě malých dětí v 10 okruzích**. Jejich **podrobné vysvětlení a vědecké zdůvodnění najdete v první části této publikace**. Druhá část podává **přístupnou formou, jak tato doporučení uvést do praxe v našich podmínkách**.

Obsah publikace je založen na současných doporučeních Světové zdravotnické organizace a je v souladu s doporučeními České národní laktační ligy. Bere také v úvahu současný způsob stravování českých kojenců a batolat i zkušenosti matek, které úspěšně kojily déle než 9 měsíců.

Příručka je **určena především pro zdravotníky**, kteří se zabývají výživovým poradenstvím pro malé děti. Pro zvýšení účinnosti jejich práce uvádí **techniky a postupy výživového poradenství**. Knížka je **vhodná i pro rodiče**, kteří mají zájem jak o konkrétní doporučení o výživě malých dětí ve srozumitelné formě, tak o odborné podklady pro tato doporučení.

Uvedená doporučení doplňují informace o výživě dítěte pro rodiče, vypsané v *Příloze zdravotního a očkovacího průkazu dítěte a mladistvého*, kterou dostává po narození každé dítě.

Souhrn doporučení Světové zdravotnické organizace o výživě malých dětí

1. Kojte výlučně (tj. bez přídavku jiných tekutin nebo potravin než je mateřské mléko) do 6 měsíců věku dítěte. Příkrm začněte zavádět v ukončených šesti měsících (180 dnech) při pokračujícím kojení.
2. Pokračujte v častém kojení podle potřeby dítěte do dvou let věku dítěte nebo déle.
3. Citlivě reagujte na potřeby dítěte při krmení.
4. Zachovávejte správnou hygienu a zacházení s potravinami.
5. V ukončených 6 měsících věku dítěte začněte s malým množstvím jídla a s věkem dítěte zvyšujte množství. Současně udržujte časté kojení.
6. Jak dítě roste, zvyšujte postupně konzistenci a různorodost nabízené stravy podle potřeb a schopností dítěte.
7. S postupujícím věkem zvyšujte i denní frekvenci podávání příkrmu. Vhodný počet jídel záleží na energetické hustotě stravy a obvyklém množství jídla, které dítě sní při každém krmení.
8. Podávejte dítěti pestrou stravu k zajištění příjmu všech potřebných živin.
9. Používejte pro matku a dítě v případě potřeby doplňky vitamínů a minerálů nebo obohacené potraviny.
10. Během onemocnění dítěte zvýšte podávání tekutin, častěji kojte a povzbuzujte dítě, aby jedlo měkká, pestrá, lákavá a oblíbená jídla. Po uzdravení dávejte dítěti jídlo častěji než obvykle, a povzbuzujte je, aby více jedlo.

Část 1

ODBORNÉ PODKLADY

1 Fyziologické a psychologické aspekty výživy malých dětí

Klíčové body

- *Jídlo nejen dodává živiny, ale je součástí celé řady sociálních interakcí.*
- *Zrání nervosvalového systému ovlivňuje možnosti způsobu výživy kojence.*
- *Dosažení nervosvalového vývoje nutného k přijímání určitého typu potravy neznamená, že je tento typ již v daném věku žádoucí.*
- *Vývoj výživového chování, pozitivní nebo negativní vztah ke specifickým potravinám je z části určen genetickými predispozicemi.*
- *Prostředí může vést k vytvoření různých individuálních odlišností v preferenci potravin.*

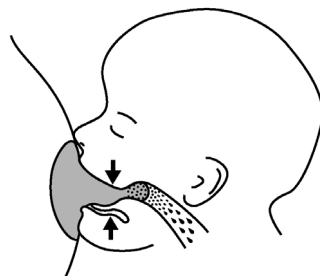
Jídlo nejen dodává živiny potřebné pro růst a normální fyziologické funkce, ale je součástí celé řady **sociálních interakcí**, počínaje vytvořením vztahu mezi matkou a dítětem až po zvládnání pozdějších společenských příležitostí. Výživové chování je třeba vidět jako komplexní fenomén zahrnující koordinaci vývoje motorického, poznávacího (kognitivního), sociálního a emocionálního. Tak jako potenciál téměř každé vlastnosti dítěte, je i potenciál jeho výživového chování vymezen geneticky. Do jaké míry bude tento potenciál skutečně realizován závisí na životních podmínkách, včetně příležitostí.

1.1 Fyziologické aspekty

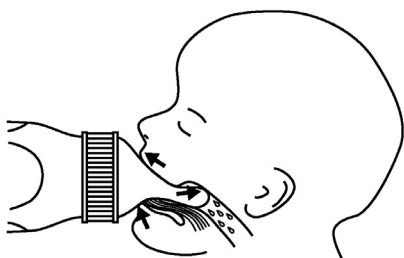
Nervosvalová koordinace

Zrání nervosvalového systému má značný vliv na možnosti způsobu výživy kojence. Reflexy, které jsou přítomny v různých stadiích vývoje, mohou usnadňovat, nebo naopak znesnadňovat zavádění různých typů potravy. Po narození umožňuje kojení **hledací reflex**, spojený s otáčením hlavy, otevřením úst a sacími pohyby po doteku rtů, okolí úst nebo tváře, **sací reflex** a **polykací reflex**. Pokud dáme do úst malému kojenci polotuhé nebo tuhé sousto potravy, vytlačí ho jazykem, tento projev mizí až v průběhu 4.–6. měsíce. Teprve pak může dítě posunout tužší sousto v ústech dozadu a spolknout je.

K příjmu a zpracování potravy v ústech používá dítě v závislosti na věku **sání**, **žmoulání** a **žvýkání**. Pokud je prs dobře umístěn v ústech dítěte (obr. 1), při **sání z prsu** dásně stlačují dvorec a bradavka se protahuje smě-



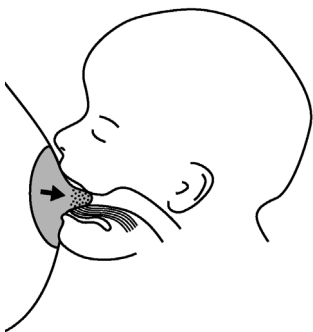
Obr. 1 Správné přiložení k prsu



Obr. 2 Mechanismus sání z lahve

že ji dásně dítěte nemohou poranit. **Mechanismus sání z lahve je jiný** (obr. 2). Gravitace při poloze lahve dnem vzhůru a sání pomocí svalů ve tvářích dítěte napomáhají vytékání mléka, proto dásně nemusí stlačovat savičku. Zadní část jazyka nemůže vytlačit méně ohebnou savičku k patru tak, jako při sání z prsu. Špička jazyka se nemusí posunovat kupředu a zpět, aby pomohla vytlačit mléko z lahve. Místo toho se obvykle vysune vzhůru. Rty jsou uvolněné, protože nemusí přidržovat savičku. **Učit se sát dvěma různými způsoby je pro dítě matoucí**, záhy začne preferovat lahev, protože sání z ní je snazší, a může odmítnout sání z prsu. Dítě, které má zkušenost s lahví, se často pokouší sát z prsu jako z kojenecké lahve (obr. 3). Jazyk hledá tvarovanou savičku a výsledkem je náhodné vytlačení bradavky z úst. Dítě je zmateno neúspěchem. Při takovém způsobu sání může rovněž velmi brzy dojít k poranění bradavky.

Série pohybů nutná ke spolknutí kašovitého nebo tuhého sousta je jiná než k sání a polykání tekutiny. Když kojenci poprvé podáme kašovitou potravu,



Obr. 3 Nesprávné přiložení

dítě se ji obvykle snaží vysát jedním nebo druhým výše popsáním způsobem. Kolem 5. měsíce se poprvé objevují pohyby dolní čelisti nahoru a dolů, zvané **žmolání**. Tyto pohyby umožňují pozřít určité množství tuhé stravy bez ohledu na to, jestli dítě má již zuby nebo ne. Mezi 7. a 9. měsícem se spolu s prořezáváním zubů začínají objevovat **rytmické žvýkací pohyby**. Pohyby jazyka do strany, pomocí nichž se sousto posouvá směrem ke stoličkám, se objevují až mezi 8. a 12. měsícem. **Úplné rotační žvýkání** umožňující rozkousat vláknité potraviny (maso, některé druhy zeleniny a ovoce) se objevuje až mezi 12. a 18. měsícem.

Carruthová a Skinner (2002) zkoumali vývojové vztahy a souvislosti celé řady jevů v procesu přechodu od kojení k samostatnému příjmu potravy. U normálních dětí zjistili **široké věkové rozmezí**, v němž se poprvé objevily zkoumané jevy (tab. 1). Jejich **vývoj sledoval určitou sekvenci**. Například mezi 5,5. a 7. měsícem mohou děti sedět bez pomoci na klíně rodiče, vzít si lžičku, když mají hlad a použít jazyk k posunutí sousta do zadní části dutiny ústní, aby je mohly spolknout. Tyto pohyby vyžadují určitý stupeň stability trupu a hlavy, který uvolňuje paže a ruce k manipulaci s jídlem, zefektivňuje polykání a snižuje pravděpodobnost zakuckání, která je u ležícího dítěte. Mezi 7. a 9. měsícem, kdy se prořezávají spodní i horní přední zuby, děti ukusují z potravin podávaných do ruky a jedí je bez dávení. To vyžaduje koordinaci ruky a oka, přesnější ovládání pohybů paží a rukou a stabilitu trupu a hlavy.

Popsané **sekvence nebo jejich některé kroky se ale u některých jedinců ve studii neprojevíly**. Vysvětlením může být, že konkrétní vývojový proces záleží na tom, jakým způsobem se dítě snaží vyřešit problém (např. přisunout si potravu). Jiné možné vysvětlení je, že některé matky omezovaly samostatnost dětí v objevování nových činností z obavy ze zamazání a rozlévání, které je doprovází nebo že některé děti zrály pomaleji ve srovnání s vrstevníky. Pro vývoj dítěte je důležité **podporovat jeho samostatné zkoumání řešení úkolů** s přijímáním potravy a nalezení vhodných postupů.

Tab. 1 Motorický vývoj zdravých dětí se zaměřením na příjem potravy (podle studie Carruthové a Skinnera, 2002)

<i>Chování</i>	<i>Průměrný věk (měsíce)</i>	<i>Věkové rozmezí (měsíce)</i>
Hrubý motorický vývoj		
v poloze na bříšku zvedá hlavičku	1,5	0,1–4,5
udrží kontrolu nad hlavičkou, pokud je nakloněno	2,3	0,6–6,0
v poloze na bříšku udrží svou váhu na předloktích	2,5	0,38–5,5
v poloze na bříšku se zdvihá na napřímených pažích	4,0	1,0–9,0
sedí na klíně dospělého bez pomoci	8,0	5,5–15,0
chodí bez pomoci	12,0	9,0–17,0
leze po nábytku	13,2	8,5–20,0
běží bez pádu	15,2	11,0–22,0
Jemný motorický vývoj		

<i>Chování</i>	<i>Průměrný věk (měsíce)</i>	<i>Věkové rozmezí (měsíce)</i>
dává si hračky do úst	3,3	0,1–6,5
sahá po lžičce, když je hladové	5,5	2,5–9,5
překládá hračky nebo potraviny z ruky do ruky	6,7	4–14
samo se krmí sušenkami	7,7	4–14
jí „potravu do ruky“ bez dávení	8,4	6–12
používá prsty k přitažení potravy	8,7	5–20
dává si prsty do úst, aby posouvalo potravu a udrželo ji v ústech	9,3	4–18
pošťuchuje potraviny ukazováčkem	10,2	4–18
používá prsty, aby se samo krmilo měkkou nebo nasekanou stravou	13,5	9,5–20
přikládá lžičku k ústům její stranou	14,4	9–20
nabírá viskózní potraviny (puding) a dává si je do úst	17,0	11–24
Orofaciální motorický vývoj		
otevírá ústa, když se lžička přiblíží a dotkne rtů	4,5	0,5–9
při vložení potravy do úst pohybuje jazykem dopředu a dozadu	4,8	2–10
posouvá jazykem sousto do zadní části úst, aby je mohl spolknout	5	2–7,5
udrží sousto v ústech a nemusí se mu dávat znovu do úst	5,7	0,5–10,5
používá jazyk a ústa (rty) k průzkumu tvaru a struktury hraček	6,3	3,5–9,5
bere sousto z lžičky pomocí horního rtu	7,7	4–16
žvýká měkkou potravu a většinu udrží v ústech	9,4	6–14
žvýká tužší potravu a většinu udrží v ústech	10,5	4–16
žvýká a polyká tužší potravu bez zakuckání	12,2	7,5–20
žvýká potraviny, ze kterých se uvolňuje šťáva	15,3	9,5–23

Nervosvalový vývoj kojence ukazuje minimální věk, kdy je dítě fyzicky schopno přijmout potravu určitého typu, to ale neznamená, že by ji mělo dostávat. Zdatnost, s jakou dítě konzumuje různé druhy potravy, se značně liší

podle její struktury a čas potřebný k tomu, aby dítě snědlo tuhou stravu, může být u mladších dětí 3–4x delší než u starších. Podle *Giselové* (1991) dosáhly děti plné schopnosti konzumovat kašovitou stravu v 10 měsících, ale schopnost konzumovat tuhou potravu se zlepšovala až do dvou let. Dokud se neobjeví schopnost žmoulat (pohyb dolní čelisti nahoru a dolů) či žvýkat (použití zubů), je potřebná kašovitá či polotuhá strava. **Dítě může být schopné sníst jen nepatrné množství nabízené potravy nevhodné konzistence.**

Pro zavádění nových potravin a nových struktur stravy existuje citlivá perioda a kritický věk. **Senzitivní perioda** je definována jako optimální období, ve kterém se dítě naučí novému chování a **kritický věk** jako věk, po jehož dosažení se již dané chování nenaučí. Podle *Northstonové a kol.* (2001) měly děti, které začaly dostávat kouskovitou stravu v 10. měsíci a později, vyšší pravděpodobnost potíží s jejím akceptováním. V Japonsku, kde třetina 3letých dětí neumí dobře jíst tuhou stravu, narůstalo nejrychleji přijímání nových potravin mezi 6. a 12. měsícem, pokračovalo ještě do 2,5 let, ale poté již bylo velmi pomalé (*Sakashita a kol.*, 2004). Nové potraviny snáze přijímaly kojené děti. Data z české studie ukazují, že do 12 měsíců již všechny děti umí jíst tuhá sousta rukou a přijímají „rodinnou“ tuhou stravu (*Kudlová*, 2004c).

Trávení a vstřebávání potravin

Trávicí funkce se v průběhu prvního roku života značně vyvíjejí. **Po ukončení 6. měsíce**, kdy je doporučeno zahájit podávání příkrmu, **je zažívací systém kojence schopen účinně vstřebávat škrob, bílkovinu a tuk z nemléčné stravy.** To se předpokládá i o mikronutrientech, ačkoliv o účinnosti jejich využití u malých dětí je dosud málo informací.

Malé děti mají **relativně malou kapacitu žaludku** (30 ml/kg), proto příliš objemná a nízkokalorická strava může být důvodem neprospívání. Značná pozornost je proto věnována jak vhodné frekvenci krmení, tak energetické hustotě potravy, tj. množství energie na gram (viz kapitola 1.3), které jsou na sobě nepřímo úměrně závislé.

Funkce ledvin

V době, kdy je doporučeno začít podávat příkrm, jsou už renální funkce natolik vy zralé, že není potřebné modifikovat doporučení o příkrmu podle věku specificky z tohoto hlediska.

Obranyschopnost

Vývoj a udržování účinné slizniční bariéry je základním obranným mechanismem organismu. U novorozence je tato slizniční bariéra nezralá, a tedy snáze zranitelná jak střevními patogeny, tak potravinovými bílkovinnými antigeny. Mateřské mléko obsahuje řadu ochranných a stimulačních faktorů, které se