

The background of the slide is a repeating pattern of stylized carrots. Each carrot is orange with a green leafy top. The carrots are arranged in a grid-like pattern, with some partially cut off at the edges of the frame.

# VLÁKNINA

Růžena Krutilová

# Definice vlákniny

- AACC (2001):

Vlákninu potravy **tvorí** jedlé části rostlin nebo analogické sacharidy, které jsou odolné vůči trávení a absorpci v lidském tenkém střevě a jsou zcela nebo částečně fermentovány v tlustém střevě.

Vláknina potravy **zahrnuje** polysacharidy, oligosacharidy, lignin, a přidružené rostlinné složky.

Vláknina potravy vykazuje prospěšné fyziologické **účinky**: laxativní a/nebo upravující hladinu cholesterolu v krvi upravující hladinu glukózy v krvi, a další vlastnosti.



- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011, Příloha I:

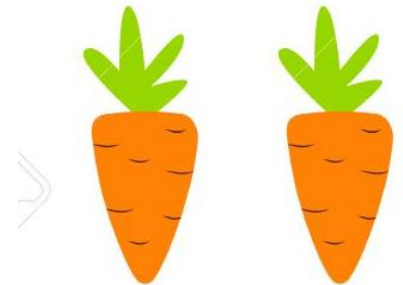
„Vlákninou“ se rozumějí uhlovodíkové polymery s třemi nebo více monomerními jednotkami, které nejsou tráveny ani vstřebávány v tenkém střevě lidského organismu a náleží do těchto kategorií:

- jedlé uhlovodíkové polymery přirozeně se vyskytující v přijímané potravě,
- jedlé uhlovodíkové polymery, které byly získány z potravinových surovin fyzikálními, enzymatickými nebo chemickými prostředky a které mají prospěšný fyziologický účinek prokázaný obecně uznávanými vědeckými poznatky,
- jedlé syntetické uhlovodíkové polymery, které mají



# Energetická hodnota

- Není přímo využitelná jako zdroj energie (až po fermentaci střevními bakteriemi)
- Energetická hodnota 2 kcal/g (8 kJ/g)



# Dělení vlákniny

Rozpustná a Nerozpustná

- váže vodu
- je fermentovatelná
- ovlivnění vstřebávání T a S v tenkém střevě

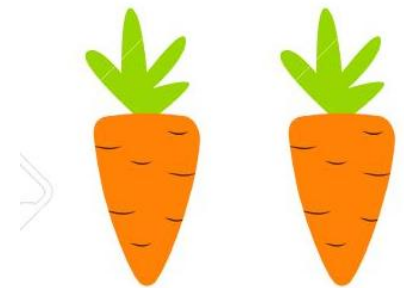
- je částečně fermentovatelná
- prevence zubního kazu, zácpy, snižování tělesné hmotnosti

- 1998 – WHO – doporučení nedělit vlákninu



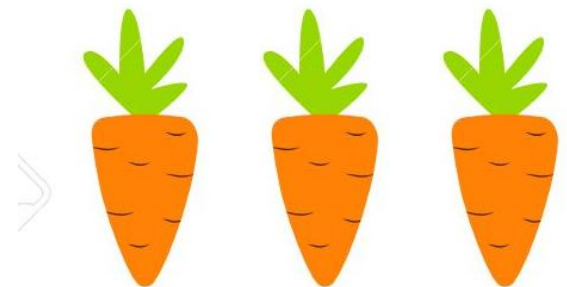
# Rozpustná vláknina – příklady

- Část hemicelulóz
- Pektin
- Rozpustné slizy, guar, agar
- Inulin



# Nerozpustná vláknina – příklady

- Některé hemicelulózy
- Celulóza
- Lignin



# Fyziologické účinky vlákniny

- **Reguluje vstřebávání tuků a cholesterolu v tenkém střevě**

- **Cholesterol:**

- snížení vstřebávání exogenního cholesterolu i žlučových kyselin

- **Lipidy:**

- horší vstřebávání TAG
    - vazba žlučových kyselin ve střevě
    - vláknina reaguje s micelami





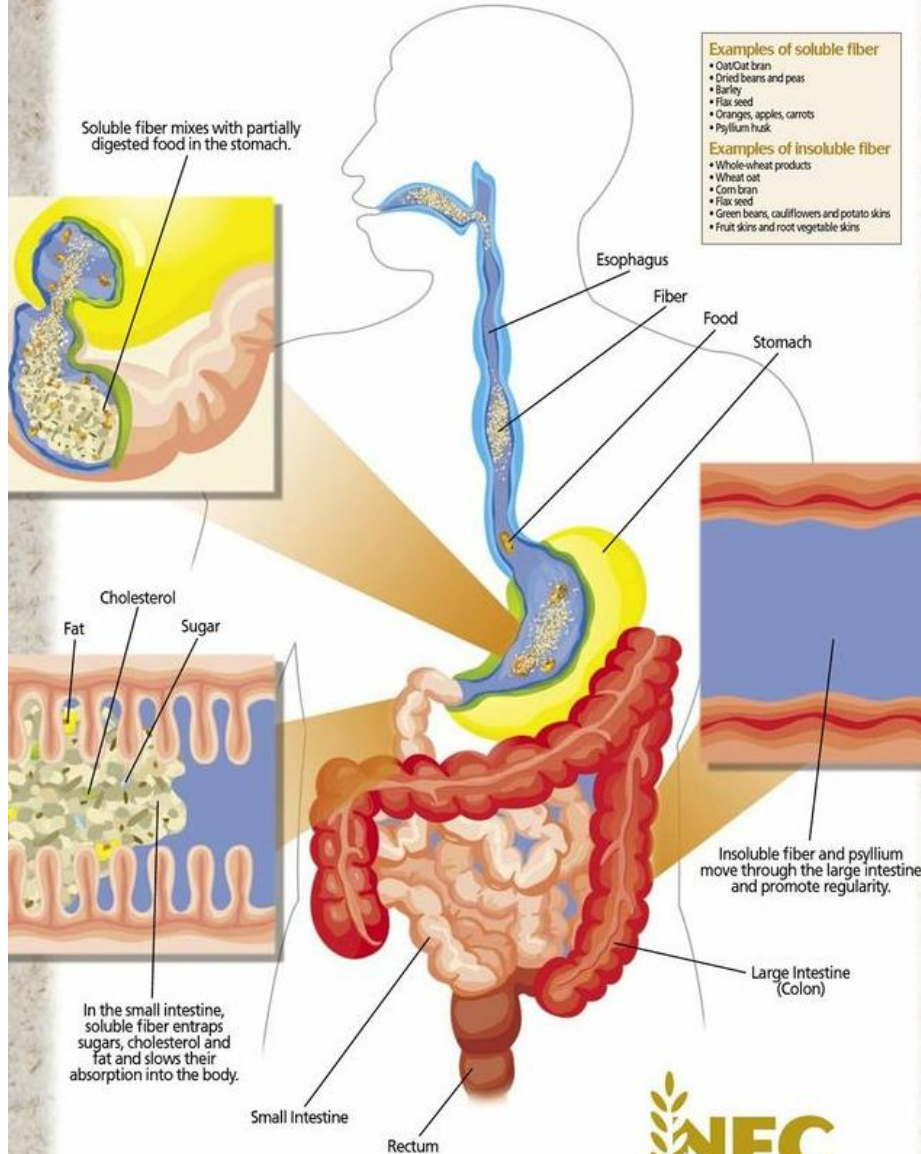
- **Reguluje trávení a vstřebávání sacharidů v tenkém střevě**
  - prodloužení evakuace žaludku a zpomalení pasáže tenkým střevem
  - pomalejší trávení sacharidů
- **Vazba vody**
  - zvětšení střevního obsahu
  - pravidelné vyprazdňování střeva
- **Vazba žlučových kyselin**
- **Potrava pro bakterie tlustého střeva**
  - fermentace na SCFA



# How Fiber Works

## Soluble and Insoluble

After soluble fiber is ingested, it absorbs water and turns into a gel-like substance which entraps food, sugars, cholesterol and fats in the stomach and carries them through the digestive tract. Insoluble fiber passes through the system largely in tact.



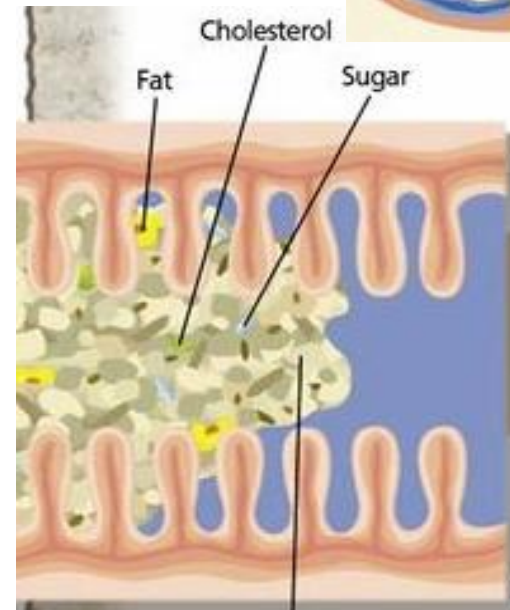
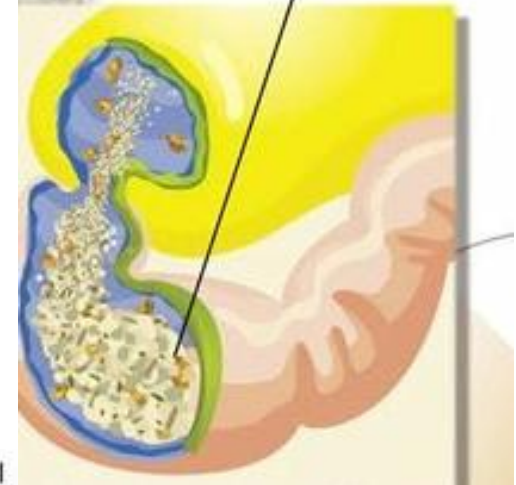
### Examples of soluble fiber

- Oat/Cat bran
- Dried beans and peas
- Barley
- Flax seed
- Oranges, apples, carrots
- Psyllium husk

### Examples of insoluble fiber

- Whole-wheat products
- Wheat oat
- Corn bran
- Flax seed
- Green beans, cauliflowers and potato skins
- Fruit skins and root vegetable skins

Soluble fiber mixes with partially digested food in the stomach.



In the small intestine, soluble fiber entraps sugars, cholesterol and fat and slows their absorption into the body.



**NATIONAL FIBER COUNCIL**

- **Prevence zubního kazu**

- vyšší pevnost zubů v čelisti
- odstraňování zubního plaku
- zvýšená tvorba slin

- **Vliv na snížení tělesné hmotnosti**

- **Žaludek:**

- navozuje pocit syčení a sytosti
- zpomaluje vyprazdňování žaludku

- **Tenké střevo:**

- zhoršuje difuzi tráveniny k povrchu střevní stěny
- prodlužuje dobu pasáže tenkým střevem

- **Ovlivnění zácpy a komplikací zácpy (divertikulóza)**

- pravidelné vyprazdňování střeva
- příznivý vliv na symptomy choroby i prevence chirurgických komplikací



# Vláknina v prevenci karcinomu tlustého střeva?

- Váže sekundární žlučové kyseliny (promotory nádorového bujení)
- Snižuje pH ve střevě
- Mění složení střevních bakterií
- Fermentací vzniká kyselina máselná



# Zdroje vlákniny

- Obiloviny
- Zelenina
- Luštěniny
- Ovoce
- Ořechy





Obiloviny 100g	Vláknina g
- Pšenično – žitný chléb	5,1
- Celozrnný pšeničný chléb	8,2
- Bílý chléb	4,3
- Ovesné vločky	12,7
- Těstoviny nevaječné	2,8
- Celozrnné těstoviny	8,1
- Rýže loupaná	1,7
- Rýže natural	2,5

Luštěniny 100g	Vláknina g (sušené)	Vláknina g (vařené)
- Fazole	19,2	7,3
- Čočka	15	5
- Červená čočka loupaná	1,2	
- Cizrna	33,5	
- Sója	19,4	7,9
- Hrách	12,6	4,2



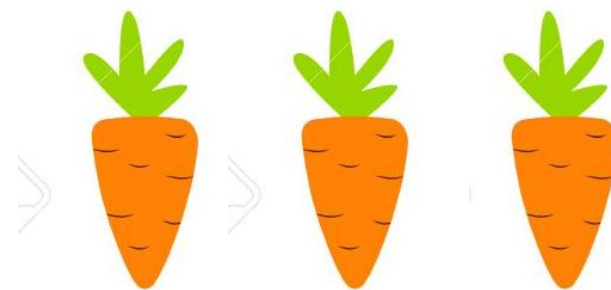
Zelenina 100g	Vláknina g
- Rajčata	1,6
- Paprika červená	1,7
- Okurek	0,7
- Hlávkový salát	1,4
- Mrkev	2,9
- Hlávkové zeli	2,5



Ovoce 100g	Vláknina g
- Jablka	2,3
- Banány	2,3
- Jahody	1,9
- Hrušky	3,3
- Pomeranče	2
- Hrozny	2,1



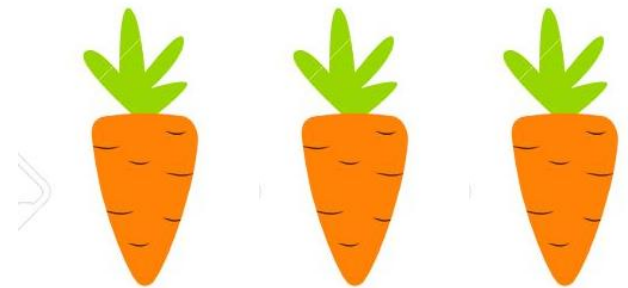
Ořechy 100g	Vláknina g
- Arašídý	7,6
- Kešu	2,1
- Mandle	12,2
- Lískové ořechy	8,7





# Doporučený příjem

- Dospělí - 30 g/den
- Děti – pravidlo „věk + 5“ g/den



# Doporučený příjem – DACH

- **Dospělí:**
  - 30 g/den
  - **Ženy:** 3,8 g/MJ nebo 16 g/1000 kcal
  - **Muži:** 2,9 g/MJ nebo 12,5 g/1000 kcal
- **Děti:**
  - od 5. měsíce 4 g/1000 kcal
  - v 1 roce 10 g/den



# Doporučený příjem – EFSA

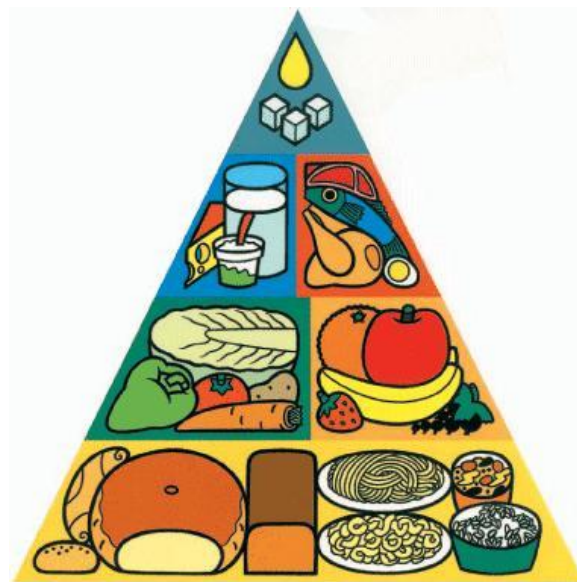
Věk	Doporučení příjem (g/den)
1-3	10
4-6	14
7-10	16
11-14	19
15-17	21
Dospělí	25



# 30 g vlákniny?

5 porcí obilovin:

Potravina	Vláknina g
- 2 krajíce (100g) pšenično -žitného chleba	5,1
- 200 g brambor	2,8
- 2 krajíce (100g) celozrnného pšeničného chleba	8,2
	<b>= 16 g</b>



5 porcí ovoce a zeleniny:

	Vláknina g
- Jablko 120 g	2,8
- Banán 130 g	3
- Rajčata 150 g	2,5
- Paprika červená 100g	1,7
- Mrkev 150 g	4,5
	<b>= 15 g</b>

## 5 porcí obilovin, 1 porce luštěnin:

Potravina	Vláknina g
- Čočka vařená 150 g	7,5
- 4 porce (200g) pšenično – žitného chleba	10,2
- 40 g ovesných vloček	5, 1
	<b>= 23 g</b>



# Vysoký příjem vlákniny

- Deficit zinku a železa
- Vliv na účinnost léčiv
- Snížení vstřebávání živin
- Deficit energie



# Vláknina - nutriční tvrzení

- **Zdroj vlákniny**
  - > 3 g vlákniny na 100g
  - > 1,5 g na 150 kcal
- **S vysokým obsahem vlákniny**
  - > 6 g vlákniny na 100g
  - > 3 g na 100 kcal



# Vláknina - zdravotní tvrzení

- **Beta glukany**
  - přispívají k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi (konzumace 3g/den)
  - přispívá k omezení nárůstu hladiny glukózy v krvi po tomto jídle (4g/30g sacharidů v porci)
- **Pektiny**
  - přispívají k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi (konzumace 6 g/den)
  - konzumace pektinů s jídlem přispívá k omezení nárůstu hladiny glukózy v krvi po tomto jídle (konzumace 10g/den)
- **Rezistentní škrob**
  - nahrazení stravitelných škrobů rezistentním škrobem v jídle přispívá k omezení nárůstu hladiny glukózy v krvi po tomto jídle (nejméně 14 % celkového obsahu)
- **Vláknina z pšeničných otrub**
  - přispívá k urychlení střevního tranzitu (konzumace 10 g/den)
  - přispívá ke zvýšení objemu stolice





- **Vláknina ze zrn ječmene**
  - přispívá ke zvýšení objemu stolice
- **Vláknina ze zrn ovsa**
  - přispívá ke zvýšení objemu stolice
- **Žitná vláknina**
  - přispívá k normální činnosti střev
- **Arabinoxylan**
  - konzumace arabinoxylanu jakožto součásti jídla přispívá k omezení nárůstu hladiny glukózy v krvi po tomto jídle
- **Guarová guma**
  - přispívá k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi (konzumace 10g/den)
- **Glukomannan**
  - přispívá k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi (4g/den)
  - v rámci nízkoenergetické diety přispívá ke snížení hmotnosti (3g/den)





Děkuji Vám za pozornost.

