

Kardiovaskulární nemoci: epidemiologie, etiologie, prevence

Doc. MUDr. Jindřich Fiala, CSc.



Ústav preventivního lékařství
LF MU Brno

Osnova :

1. Vymezení

- Co jsou kardiovaskulární onemocnění

2. Epidemiologie

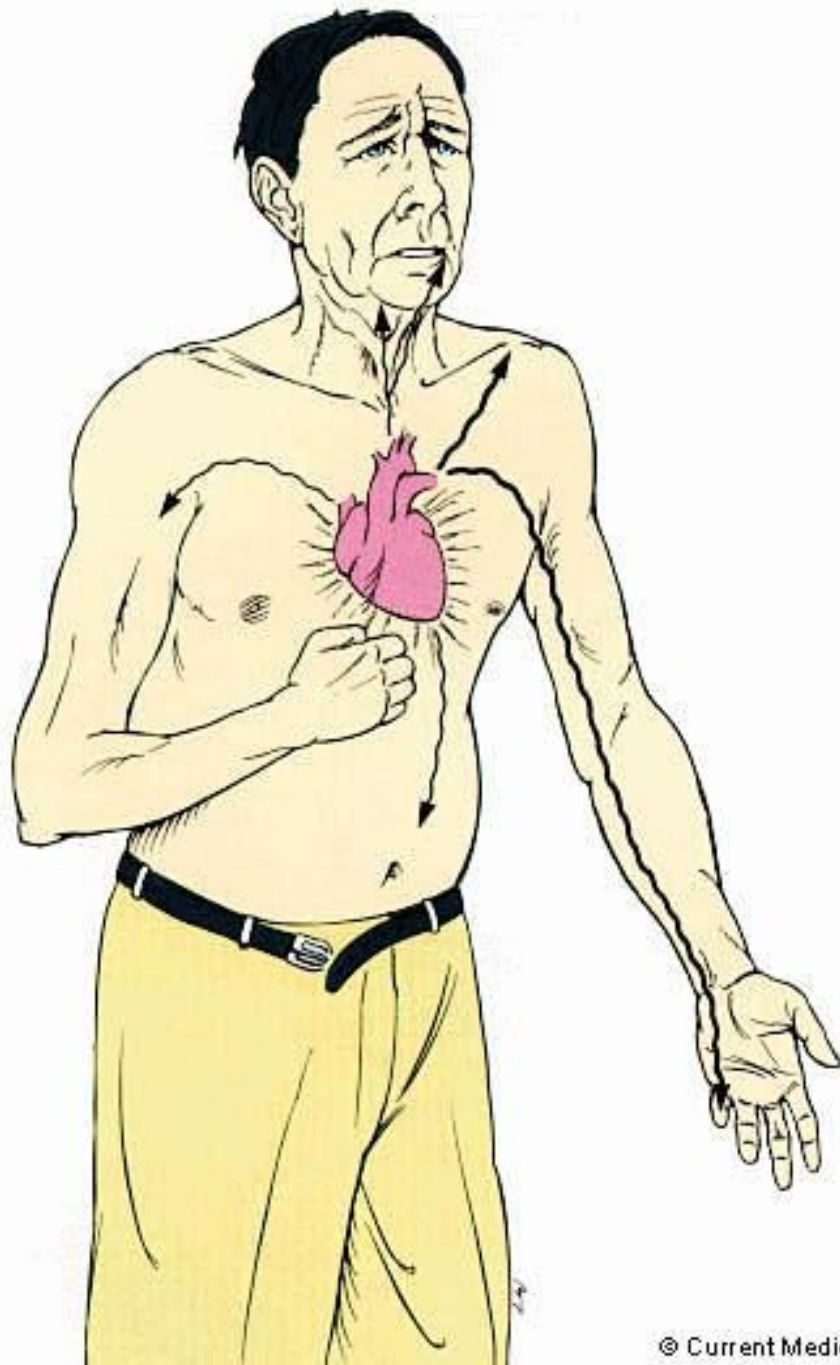
- Význam kardiovaskulárních onemocnění, výskyt, trendy, mezinárodní srovnání

3. Etiologie

- Základní etiologie a podstata
- Jednotlivé rizikové a ochranné faktory

4. Prevence

- Hodnocení individuálního rizikového profilu
- Ovlivňování rizikových faktorů, doporučení



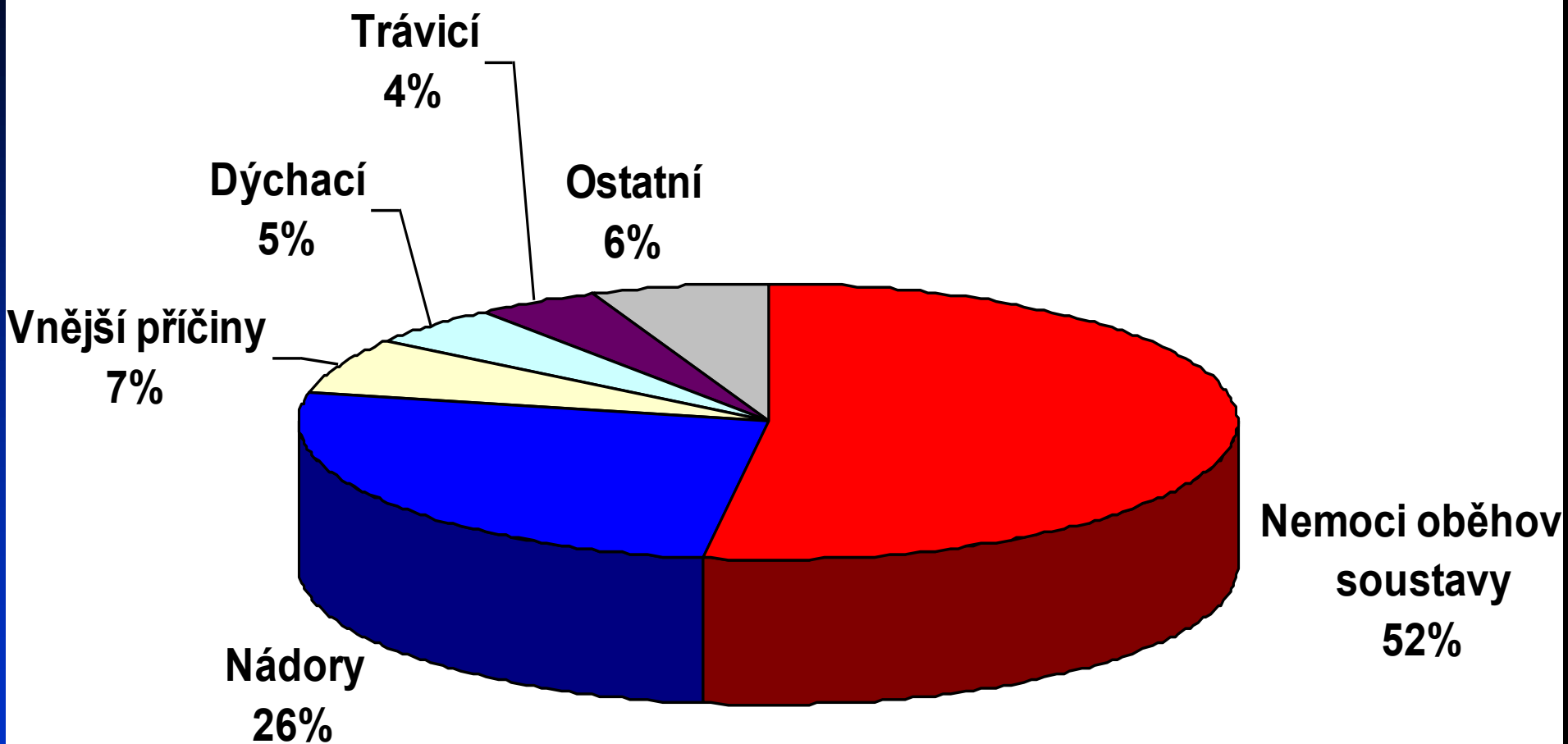
Ateroskleróza

společný jmenovatel a příčina hlavních kardiovaskulárních onemocnění

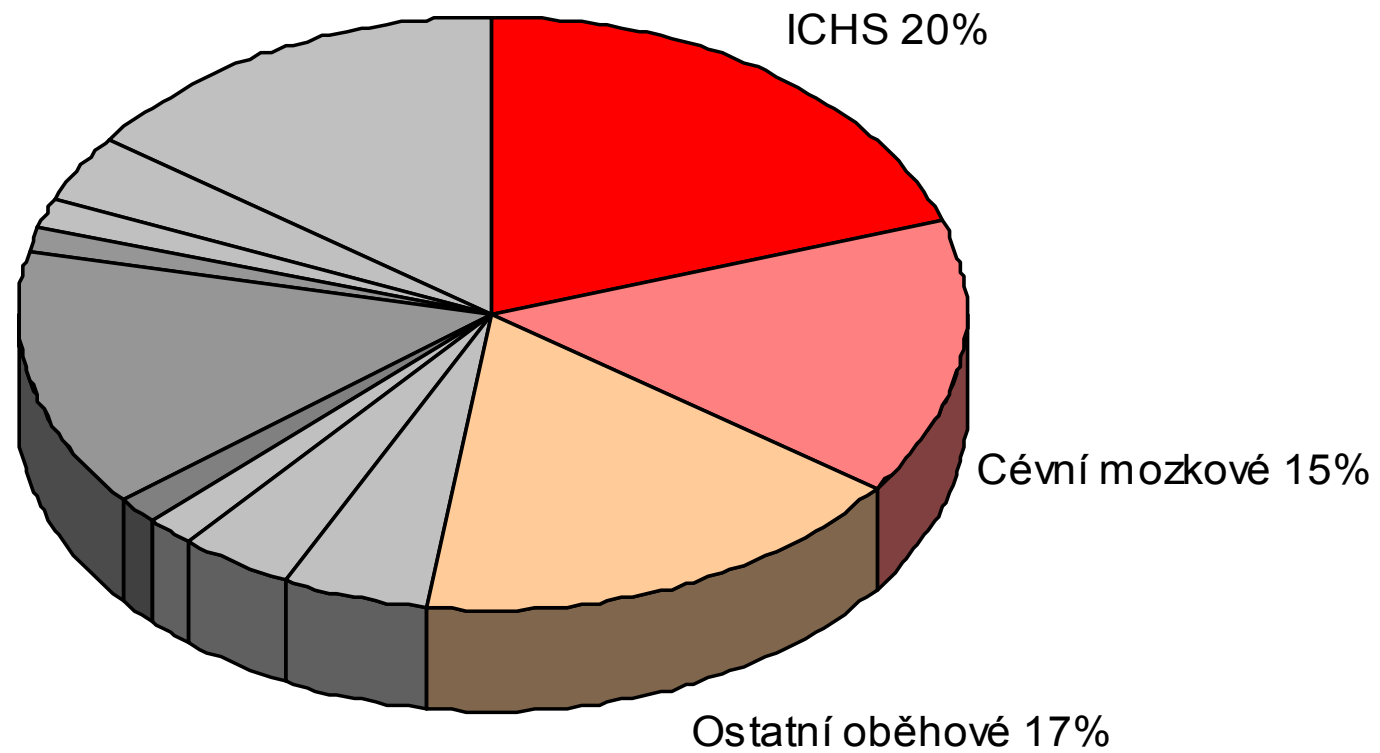
- **ICHS – ischemická choroba srdeční**
Důsledek: IM (infarkt)
- **Ischemická cévní mozková příhoda**
(mrtvice)
- **Ischemická choroba dolních končetin**

EPIDEMIOLOGIE

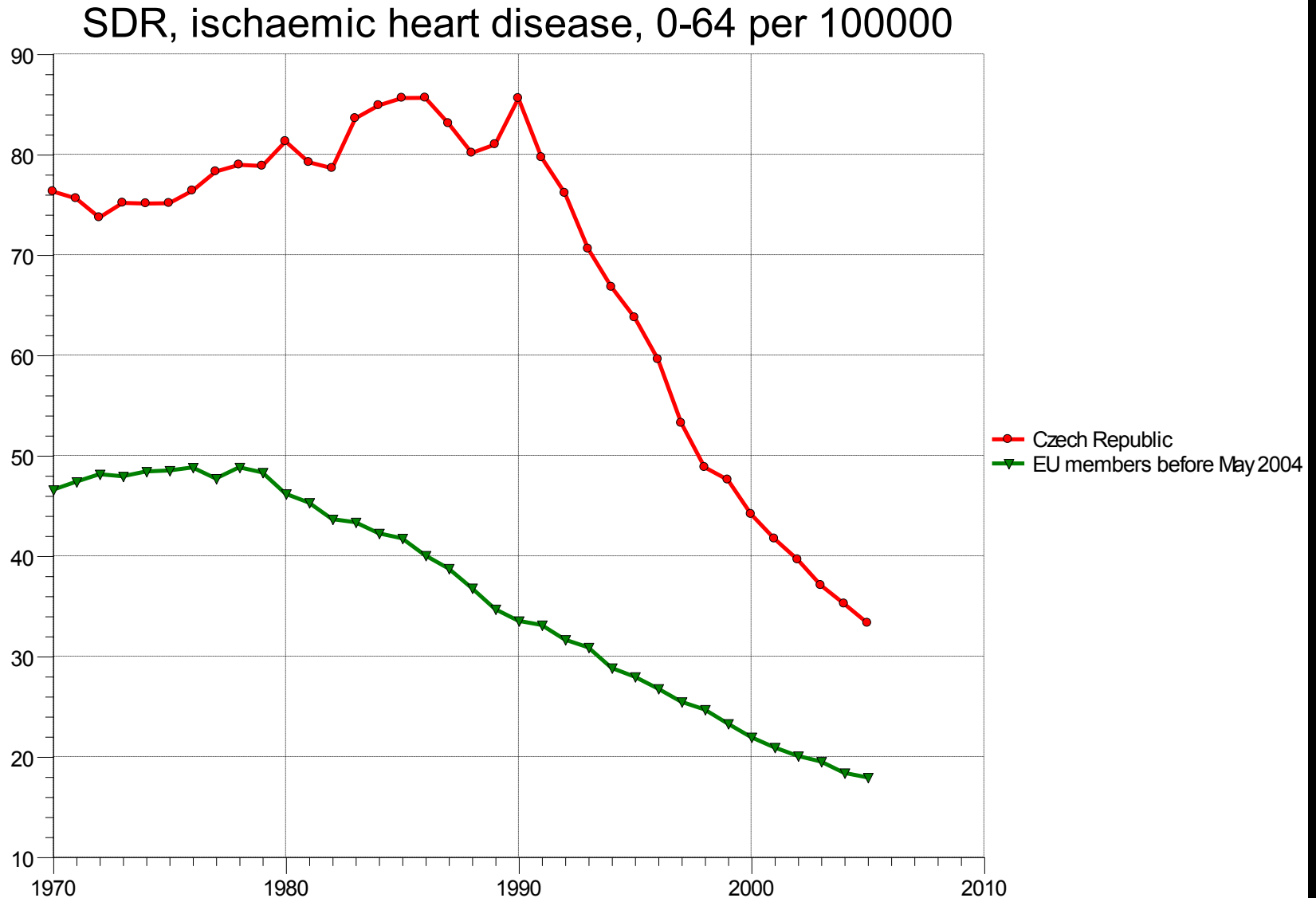
Na co se umírá



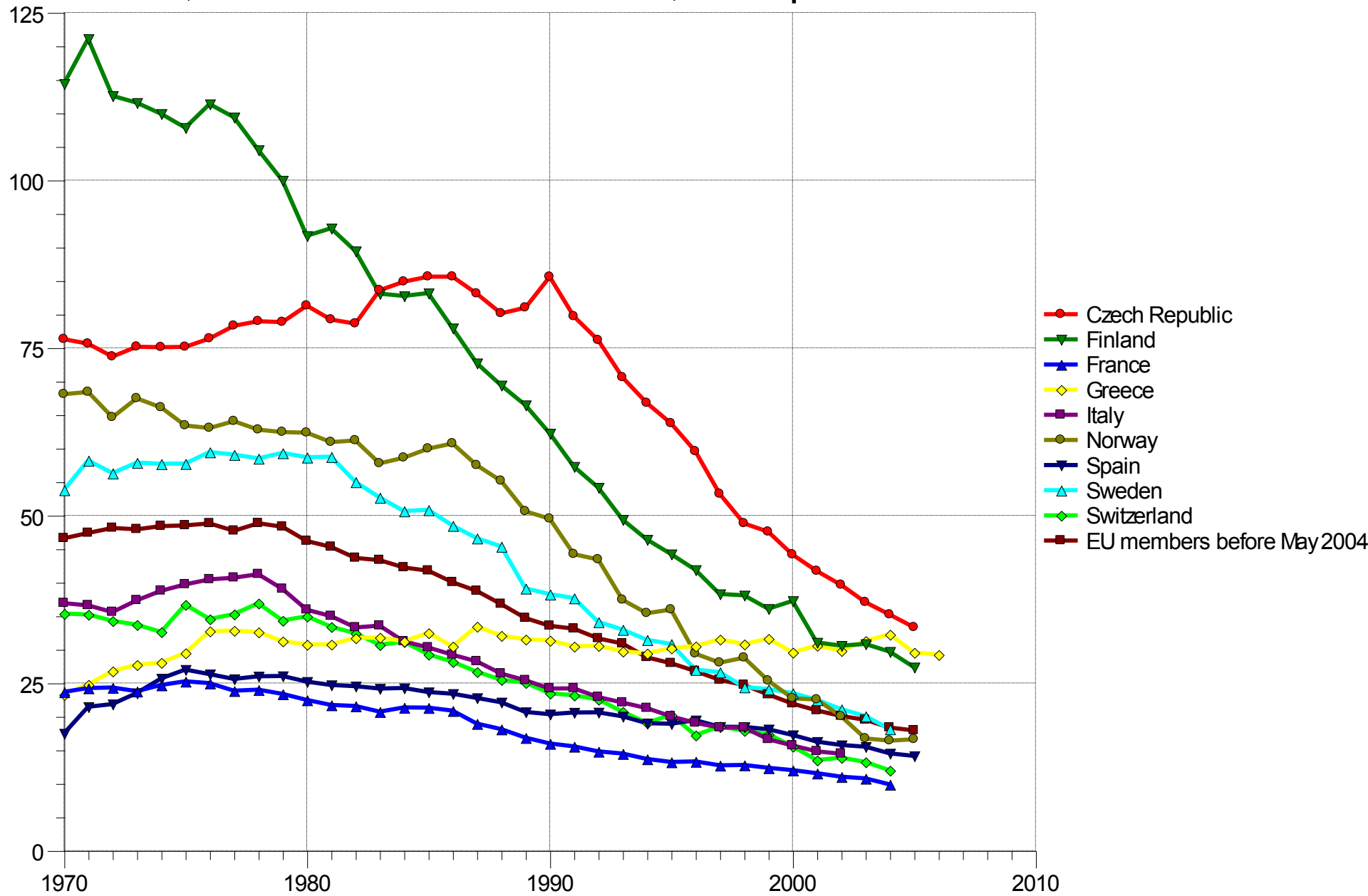
Na co se umírá:



Trend předčasné úmrtnosti na ICHS – ČR a průměr EU

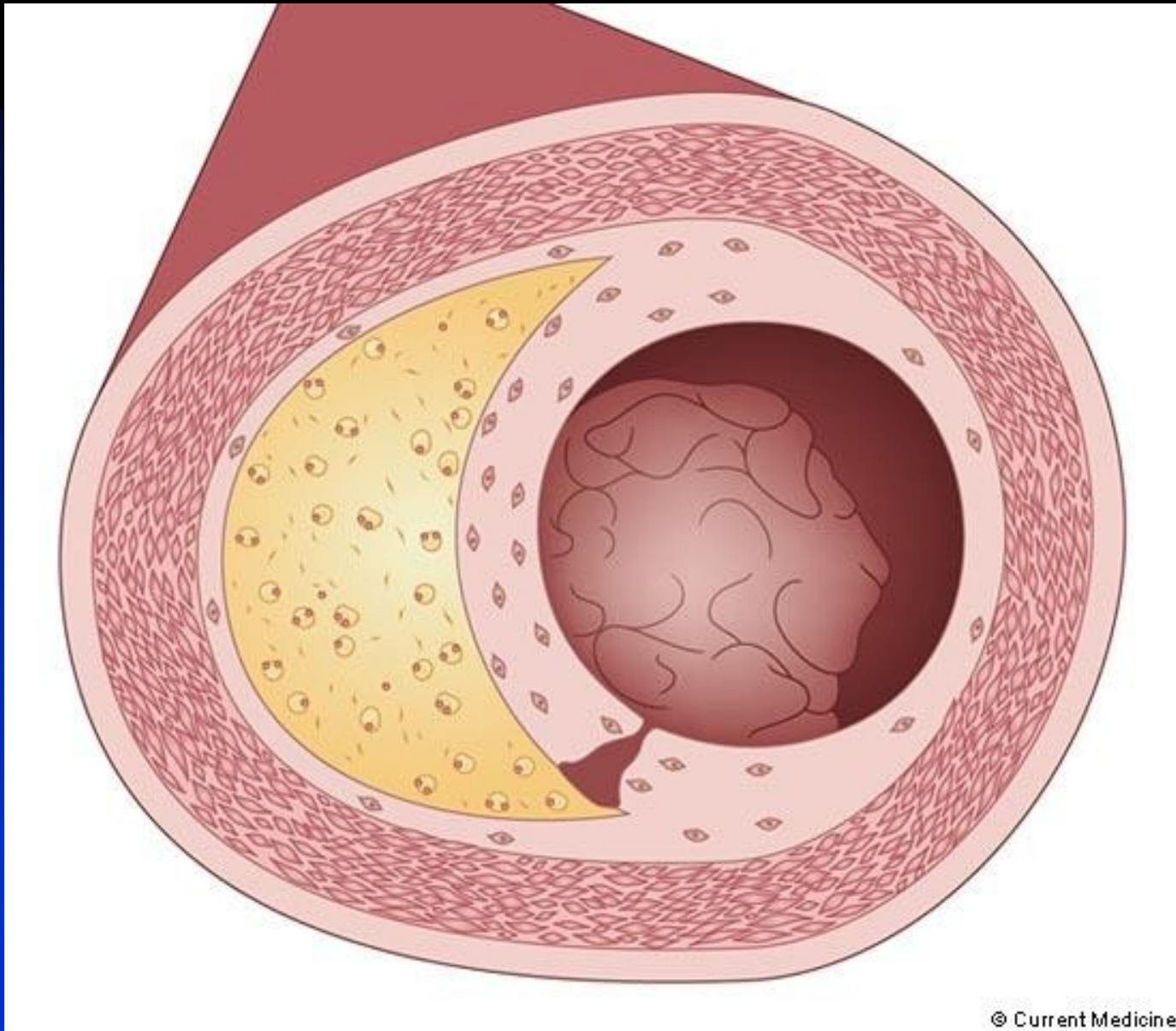


SDR, ischaemic heart disease, 0-64 per 100000



ETIOLOGIE

Aterosklerotický plát v tepně

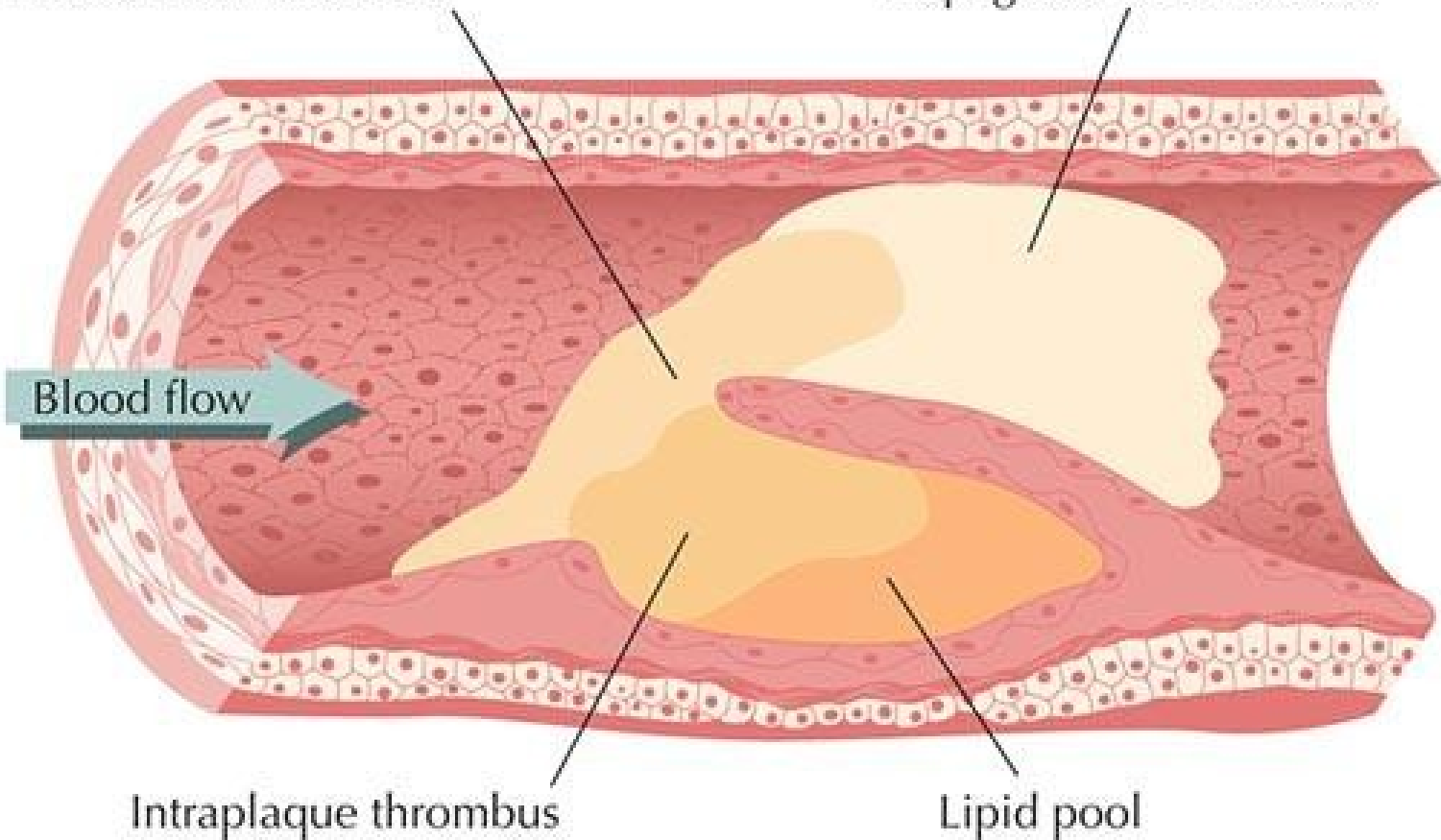


Ruptura aterosklerotického plátu

Intraluminal thrombus

Propagation of thrombus

Blood flow

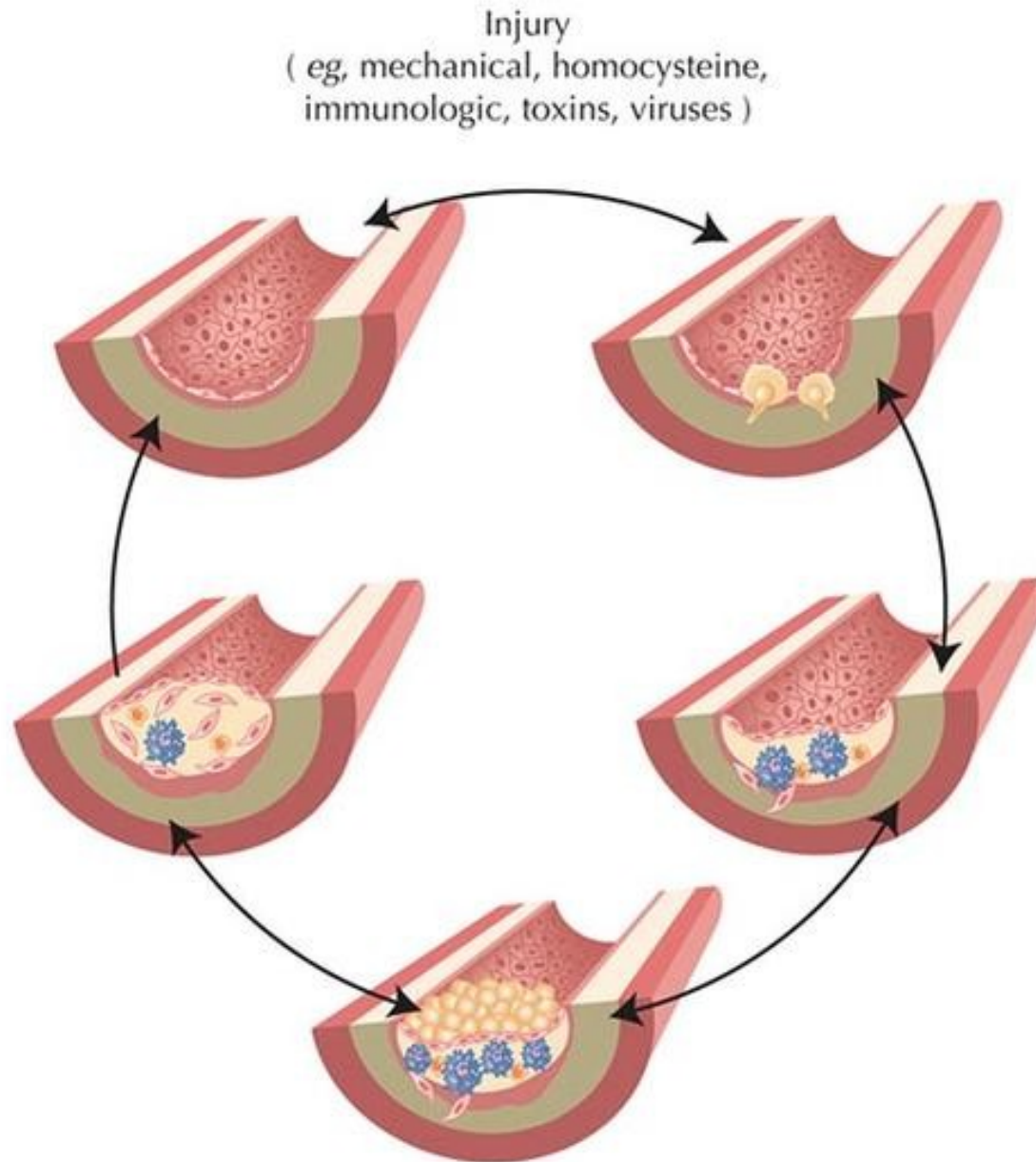


Intraplaque thrombus

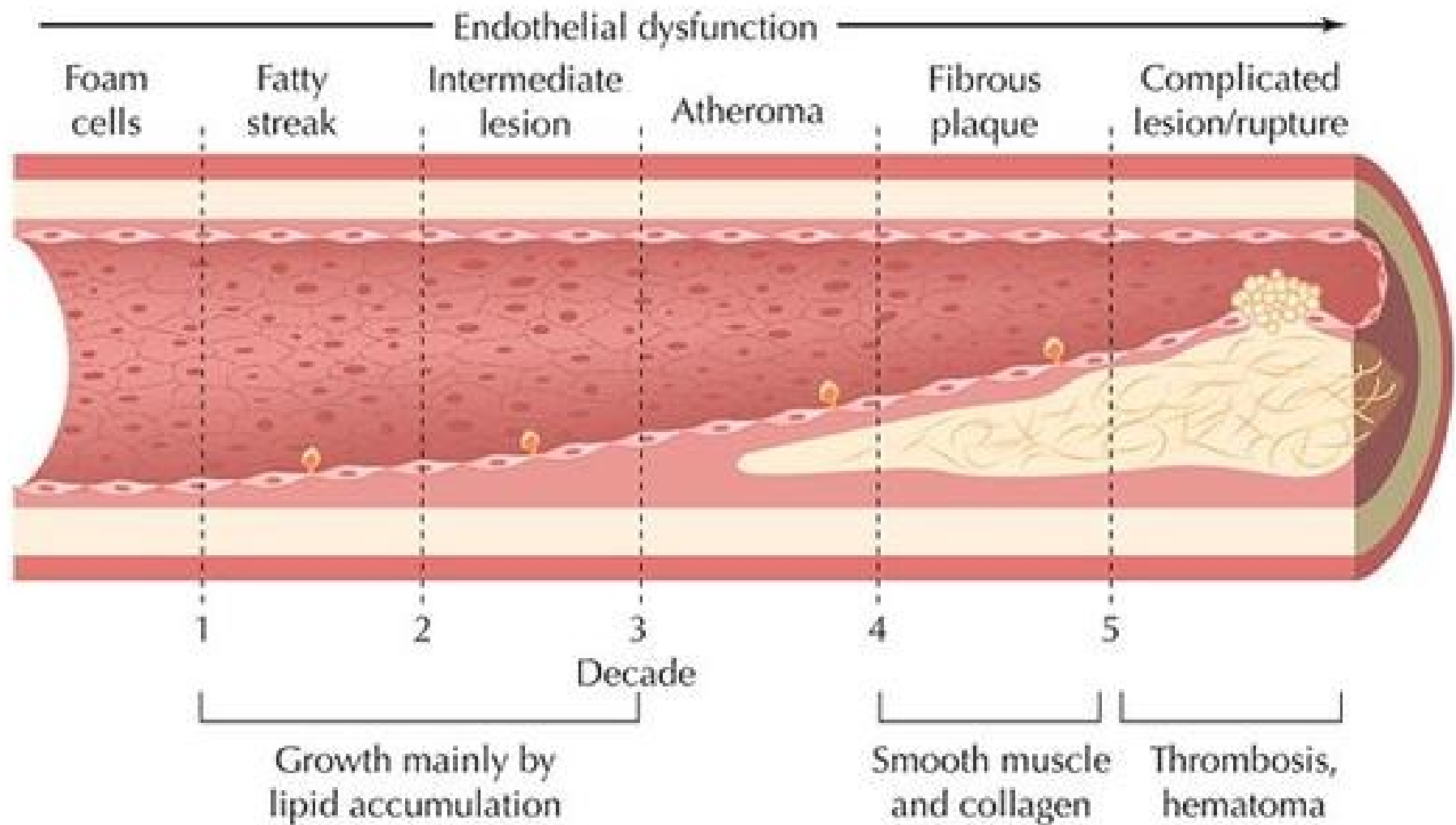
Lipid pool

© Current Medicine

Počátek aterosklerotického poškození



Časový vývoj aterosklerózy



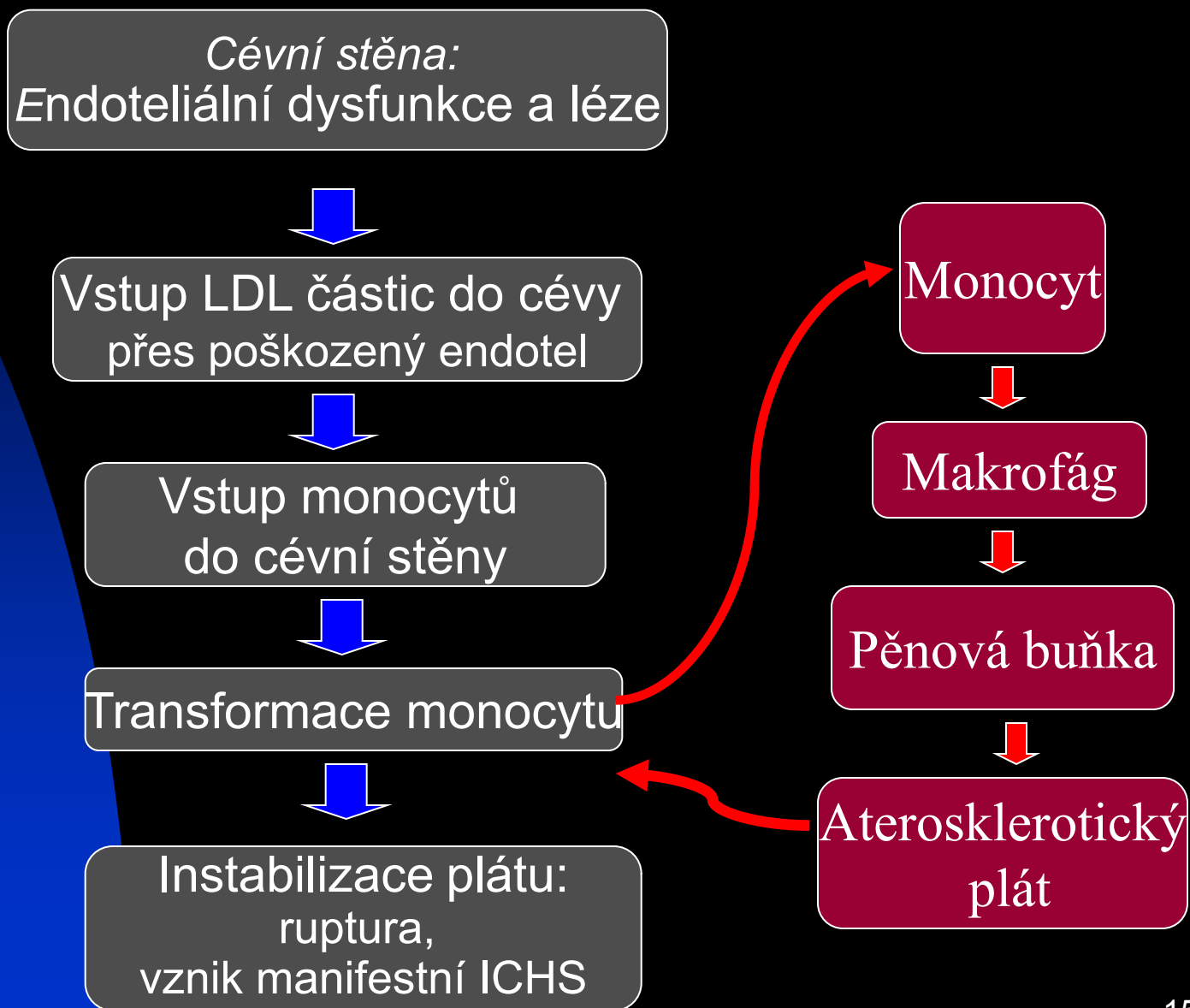
© Current Medicine

Aterogeneze – základní schéma

Příčiny

Expozice patogenům:

- Chemickým
- Infekčním
- Mechanickým



Patogeneze aterosklerózy

Schéma ztlušťování stěny arterie v průběhu aterogeneze:

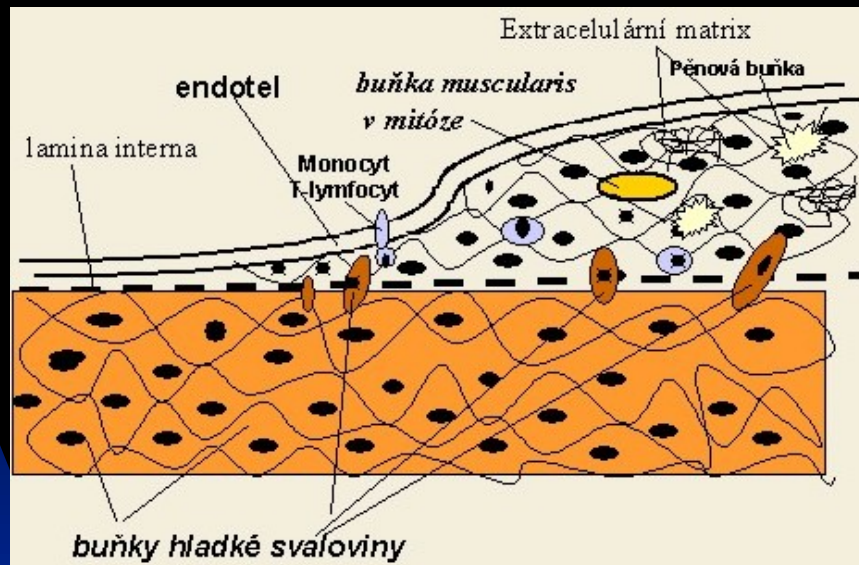
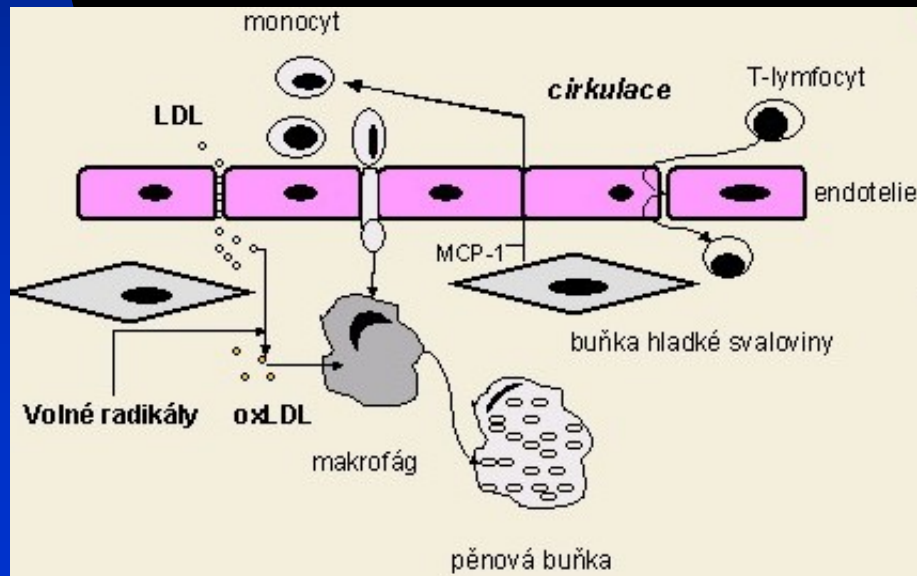
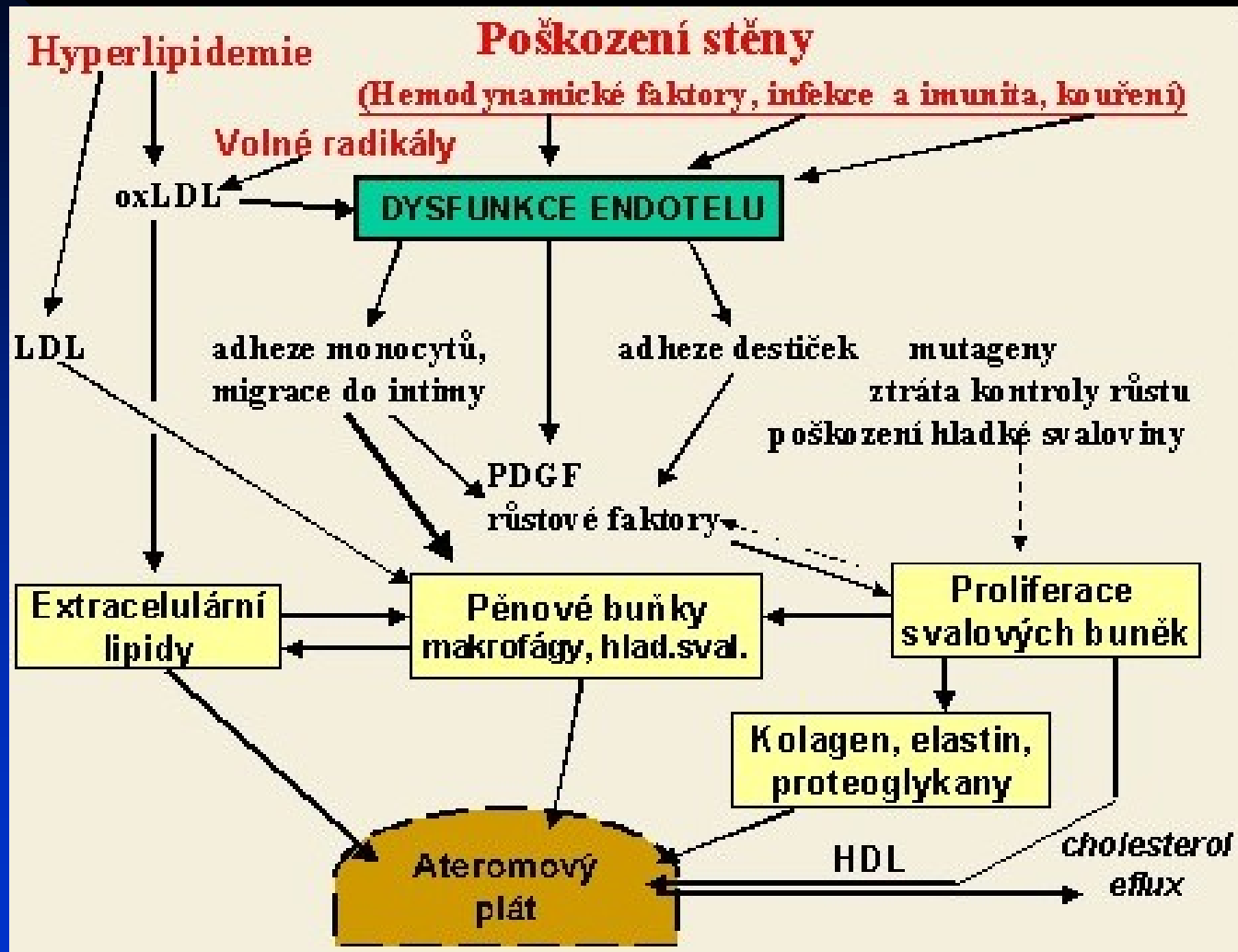


Schéma počáteční fáze dysfunkce endotelu:



Patogeneze aterosklerózy

- Schéma mechanismu rozvoje aterosklerózy:



Pojem „rizikový faktor“

Historie:

- 1948 – zahájena „Framinghamská studie“ v USA

Cíl: „Zjistit příčinu koronární aterosklerózy“

Výsledek: Nebyl identifikován žádný jednotlivý rozhodující faktor, ale více různých „rizikových faktorů“

=> r.1961:

- Vznik odborného termínu „rizikový faktor“
- Počátek multifaktoriální koncepce etiologie nemocí

Příčiny aterosklerózy

Hlavní ovlivnitelné rizikové faktory

Faktory životního stylu

(ovlivnitelné přímo)

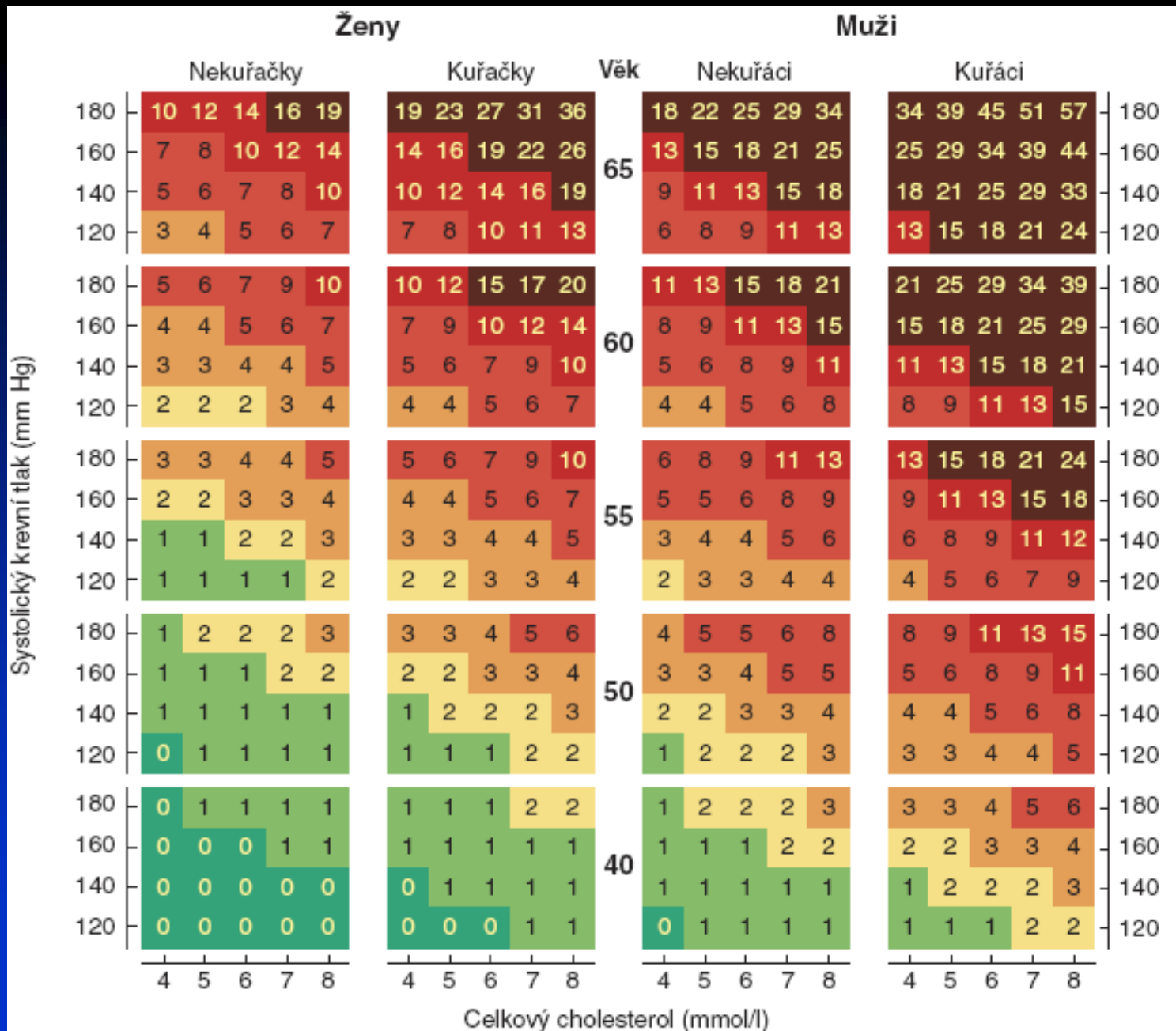
- **Kouření**
- **Strava** - bohatá na satur. tuky, cholesterol a energii
- **Nízká pohybová aktivita**
- **Alkohol** - nadměrná konzumace

Biochemické a fyziologické charakteristiky

(ovlivnitelné nepřímo, sekundárně)

- Zvýšený **Cholesterol** v plasmě
- Zvýšený **Krevní tlak**
- **Nadváha, obezita**
- **Diabetes, zvýšený krevní cukr**
- **Trombogenní faktory**

SCORE: 10-leté riziko kardiovaskulární smrti v ČR



Tabák

- Nejvýznamnější jednotlivý rizikový faktor pro srdečně – cévní i nádorová onemocnění
- Škodí i v nejmenší dávce
- Principiálně velmi snadná ovlivnitelnost

Strava a riziko aterosklerózy

- **Složení a množství tuků (MK)**
 - **Nasyčené (saturované)** (masný a mléčný tuk, kokos)
 - **Nenasycené** (rostlinné oleje, mořské ryby)
 - Jedno-nenasycené
 - Vícenenasycené
 - „Trans“- pozor – pečivo apod!
- **Cholesterol** (není ale to nejdůležitější)
- **Energetický příjem (nadměrný)**
- **Ochranné látky** (vitamíny, antioxidanty, vláknina)

Význam rostlinné stravy

- Vlákna
- Flavonoidy
- Antioxidantia
- Kyselina listová
- Rostlinné steroly

Prevence kardiovaskulárních onemocnění

Společné doporučení českých odb.společností - *Cor Vasa* 2005; 47(9)

www.athero.cz

- Nabídnout výběr zdravých potravin
- Všem jedincům profesionálně poradit ve výběru potravin tak, aby si dokázali sestavit jídelníček představující nejnižší riziko vzniku KVO
- Zdravá strava snižuje riziko více mechanismy, včetně:
 - Snižování hmotnosti
 - Snižování TK
 - Snižování krevních lipidů
 - Ovlivnění glykémie
 - Snižování náchylnosti k trombóze

Doporučení stravy pro prevenci KVO

- Strava musí být pestrá
- Energetický příjem takový, aby BMI = 18,5 - 25
- Podporovat konzumaci následujících druhů potravin:
 - Ovoce a zelenina
 - Celozrnné obilniny a chléb
 - Mléčné výrobky s nízkým obsahem tuku
 - Ryby
- Ryby a omega-3 MK obzvláště chrání před KVO
- Tuky:
 - Tuky = 25-35% příjmu energie
 - Nasycené – do 7% celk. energie
 - Příjem cholesterolu < 200mg denně
 - Nasycené t.nahradit sacharidy a MUFA+PUFA
- Při zvýšeném LDL-chol dopor. fytosteroly 2g/den

Výživová doporučení ve formě potravinové pyramidy

Každodenní strava má obsahovat všechny hlavní potravinové skupiny

v určitém poměru, vyjádřeném graficky pyramidou

a rovněž numericky doporučeným počtem porcí.

Obilniny, těstoviny, rýže, pečivo
3 - 6 porcí

Zelenina
3 - 5 porcí

Mléko, mléčné výrobky
2 - 3 porce

Tuky, cukr sůl
pouze střídmě

Ryby, drůbež, maso, vejce, luštěniny
1 - 2 porce

Ovoce
2 - 4 porce



Příčiny aterosklerózy

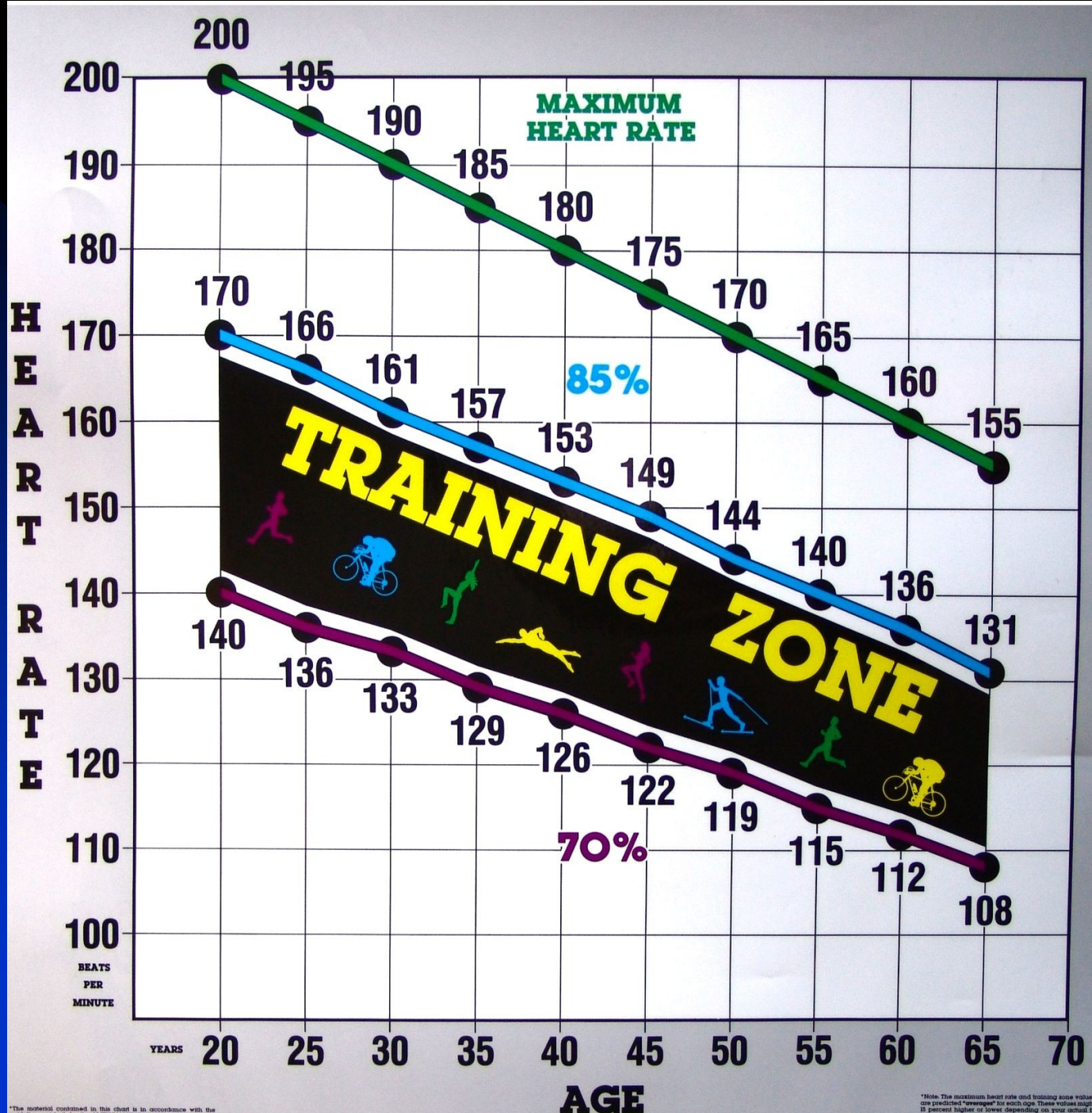
Hlavní ovlivnitelné rizikové faktory

Faktory životního stylu

- **Kouření**
- **Strava** - bohatá na satur. tuky, cholesterol a energii
- **Nízká pohybová aktivita**
- **Alkohol** - nadměrná konzumace

Biochemické a fyziologické charakteristiky

- Zvýšený **Cholesterol**
- Zvýšený **Krevní tlak**
- **Nadváha, obezita**
- **Diabetes, zvýšený krevní cukr**
- **Trombogenní faktory**
- **Nízká zdatnost, výkonnost a odolnost srdce a oběhového sys.**



*The formulas contained in this chart are in accordance with the guidelines set forth by the AMERICAN HEART ASSOCIATION and the PRESIDENT'S COUNCIL ON PHYSICAL FITNESS and SPORTS

*Note: The maximum heart rate and training zone values presented are predicted "averages" for each age. These values might differ 10 to 15 percent higher or lower depending on your actual fitness level, maximum heart rate, and resting heart rate. Be sure to consult your physician before starting an exercise program.

Doporučení pohybové aktivity

■ *Provozovat pravidelně rekreačně-sportovní aktivitu:*

Typ aktivity: **Vytrvalostní, aerobní**

Frekvence: **5 nebo více dní v týdnu**

Trvání 1 aktivity: **30 min, lépe 45 min**

Intenzita: **Střední (> 60 % max. SF)**

Max.SF (srdeční frekvence) = 220 - věk

■ *Další cesty jak zvýšit aktivitu:*

- Do schodů místo výtahu
- Do práce pěšky, na kole....
- Zacvičit si v pracovní přestávce
- Vytvořit plán aktivit, zaznamenávat
- Pořídit si a nosit krokoměr
- Jízda na rotopedu při sledování TV

Pyramida pohybové aktivity

Během každého týdne se snažte zvýšit svoji pohybovou aktivitu pomocí této pomůcky – týdenní pohybové pyramidy. Zde je, jak začít....

Jestliže jste pohybově inaktivní, nečinní
(jen zřídka pohybová aktivita)

Zvyšte denní aktivity podle základny pohybové pyramidy:

- chůzí do schodů namísto použití výtahu
- zařazením „extra“ procházek v místě bydliště
- schováním dálkového ovládání televize
- protažením, strečinkem, jestliže déle sedíte v kuse
- chozením pěšky kdykoliv a kamkoliv můžete

Omezit

Sledování TV
Počítačové hry



Sezení více než 30 minut v kuse

Jestliže je vaše aktivita sporadická
(aktivita občas, ale ne pravidelně)

Staňte se důslední a pravidelní ohledně pohybu zvýšením aktivit ze střední části pyramidy

- nalezením aktivit, z kterých máte potěšení
- plánováním aktivit, do denního programu
- stanovením realistických cílů

2-3x týdně

Aktivity volného času



Golf
Kušelky
Zahradničení a
řemeslné práce



Pružnost, ohebnost a síla

Strečing, jóga
Kondiční a posilovací domácí cvičení
Posilování se zátěží



Jestliže jste v pohybu důslední
(aktivní většinu času, nebo alespoň 4 dny v každém týdnu)

Vybírejte aktivity z celé pyramidy, a:

- změňte svůj rutinní program, jestliže se začínáte nudit
- objevujte nové aktivity

Aerobní cvičení
(20+ minut)



Rychlá chůze, běh
Cyklistika, rotoped
Plavání, běžky

3-5x týdně

Rekreační (30+ minut)



Fotbal
Košiková
Volejbal
Turistika
Tenis
Tanec

**Především...
Hodně zábavy
a úspěchů!**

Každý den

Chodte na delší procházky (dlouhé trasy)
Chodte do schodů místo výtahem



(Tak mnoho, kolik je to jen možné)

**Budte vynalézaví
v hledání různých cest,
jak být aktivní**

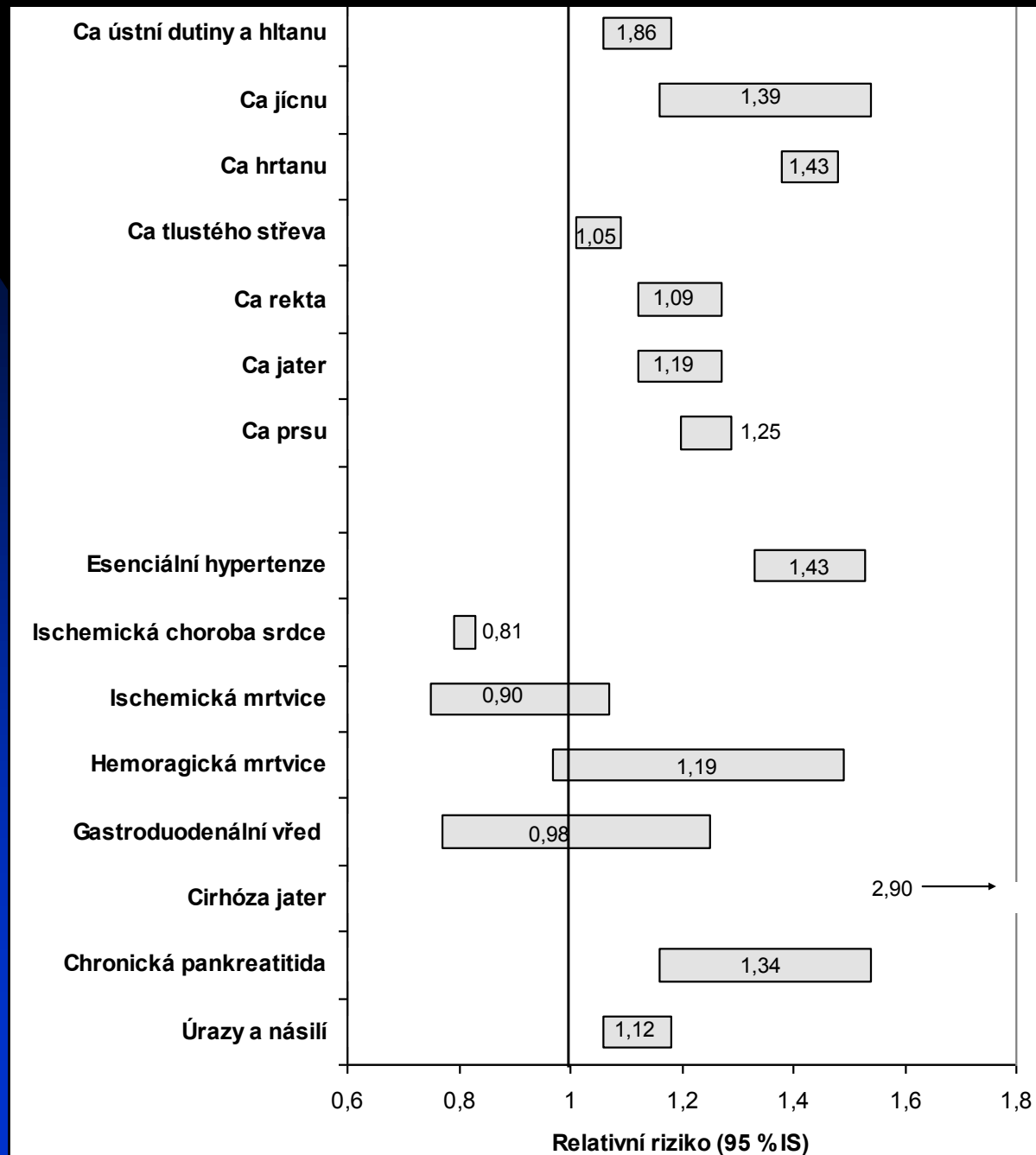
Jděte nakoupit pěšky
Vystupte na zastávce tak, ať musíte jít ještě kus pěšky
Zaparkujte auto dál, ať musíte jít ještě pěšky



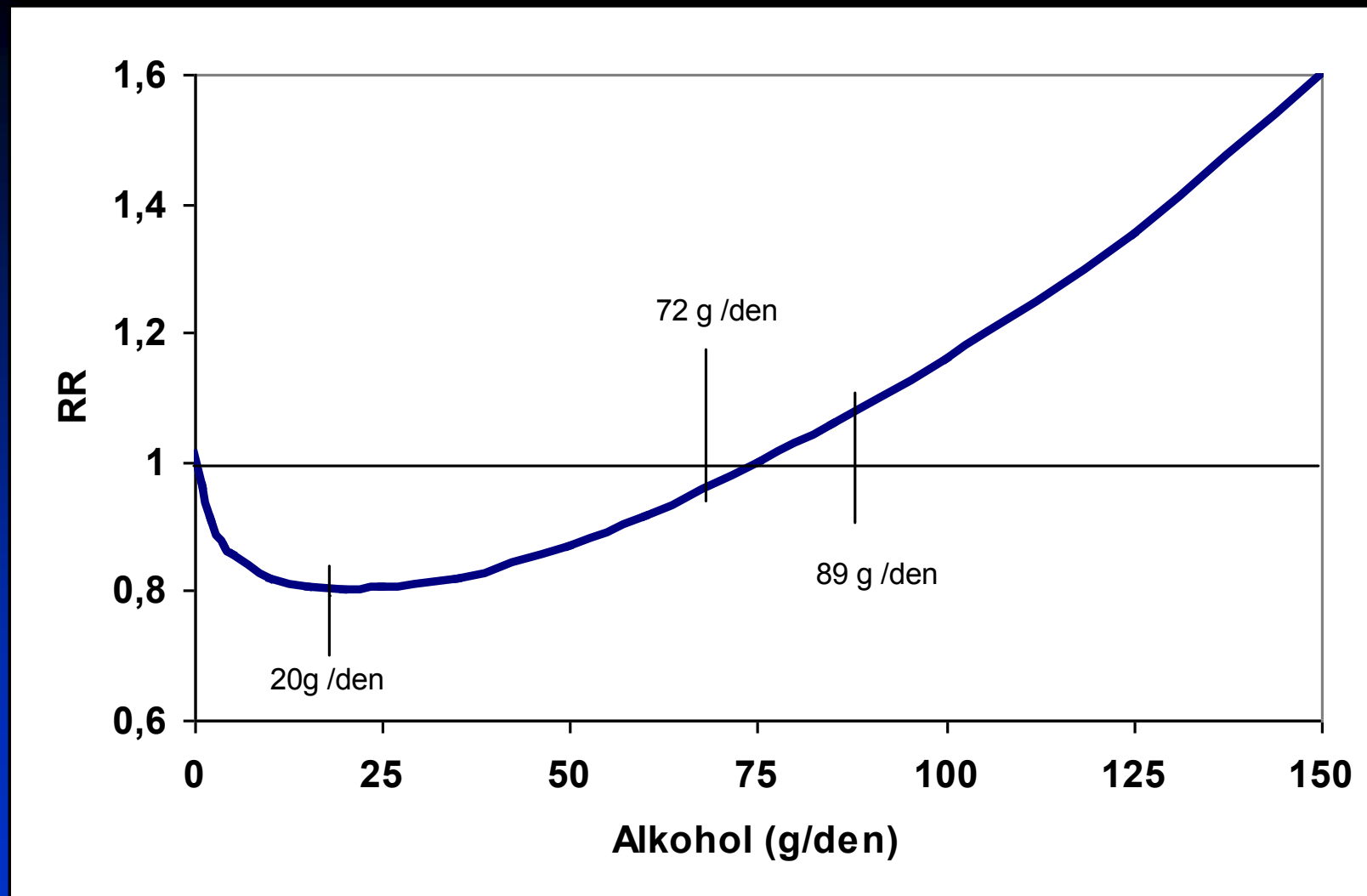
Přezvato a upraveno podle materiálu "Institute for Research and Education", USA



Alkohol – RR spojené s konzumací do 25 g/den

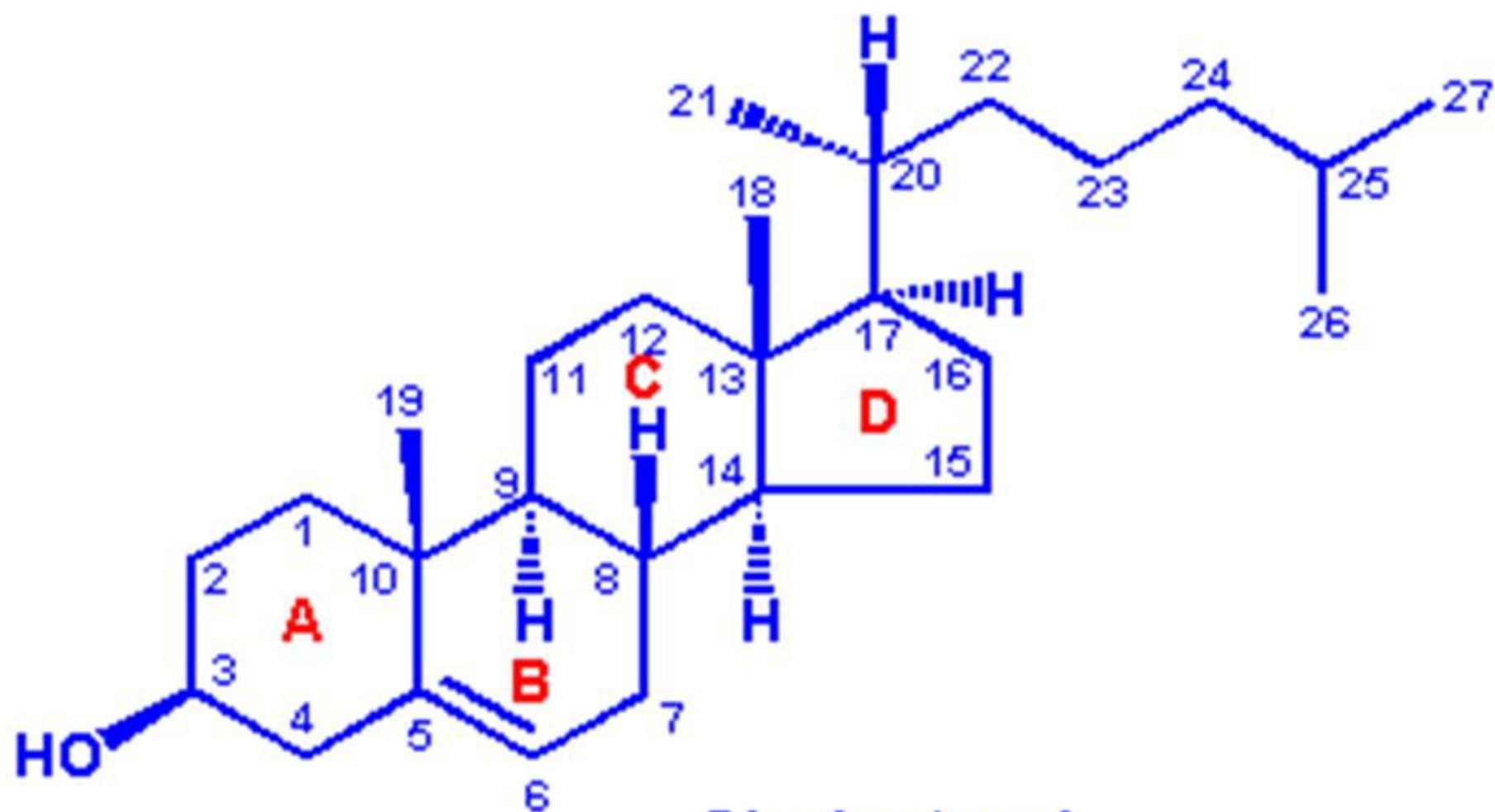


RR koronárně-srdečního onemocnění ve vztahu k alkoholu



Obsah alkoholu v různých nápojích

Nápoj	Objemová % alkoholu (nejčastější hodnoty)	Hmotnostní obsah alkoholu ve 100 ml	Obsah v servírovaném množství (typické příklady)
Pivo			<u>V 0,5 L:</u>
10°	4,1 %	3,2 g	16,2 g
11°	4,5 %	3,6 g	17,8 g
12°	5 %	3,9 g	19,7 g
14°	6,1 %	4,8 g	24,1 g
Víno	9,5-12,5 %	7,5-9,9 g	<u>V 0,2 L:</u> 15,0-19,7g
Lihoviny, destiláty			<u>V 0,05 L:</u>
38 %	38 %	30,0 g	15,0 g
40 %	40 %	31,6 g	15,8 g



Cholesterol
(Cholest-5-en-3-beta-ol)

Kontroverze cholesterolu:

- **Životně důležitá, naprosto nezbytná látka pro člověka**
- **Jeden z největších „zabijáků“**
(4,4 mil. † ročně)

Funkce cholesterolu:

Pozitivní:

- **Stavební kámen každé buňky (membrána)**
- **Tvorba steroidních hormonů**
(hormony kůry nadledvinek, pohlavní hormony)
- **Základ žluče** (důležitá pro trávení)

Škodlivá – je-li ho v krvi příliš:

- **Ateroskleróza**
(ukládání do stěny tepen jako cholesterolový plát)

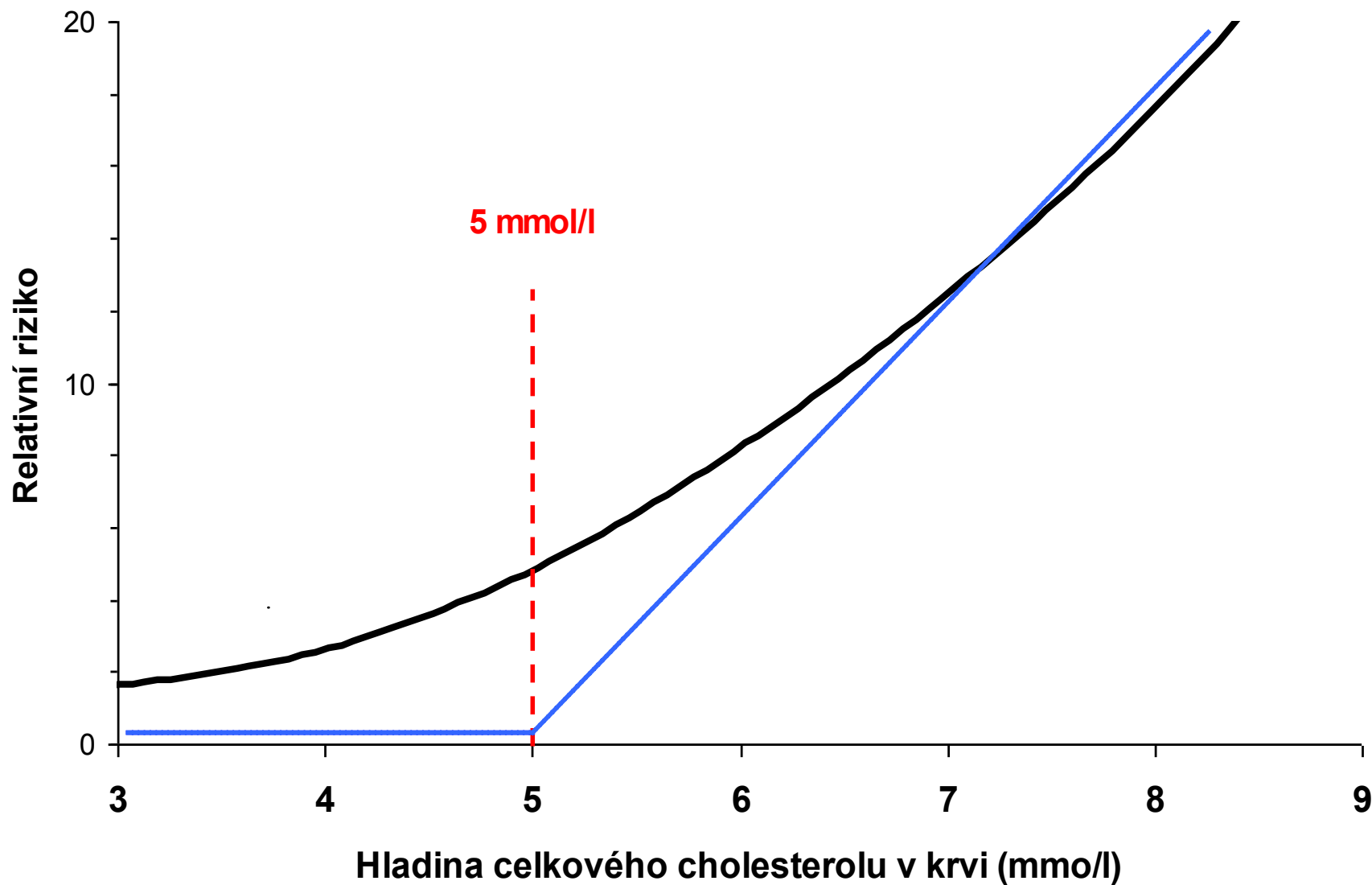
Jaká hladina cholesterolu v krvi je riziková?

Současná doporučení:

- **Celkový cholesterol:**

< 5 mmol/l

Riziko aterosklerózy dle cholesterolu v krvi



Druhy cholesterolu v krvi

■ Celkový cholesterol (TC)

< 5 mmol/l, u rizik. < 4,5 mmol

■ LDL-cholesterol (LDL-C)

< 3 mmol/l, u rizik. < 2,5 mmol

■ HDL-cholesterol (HDL-C)

> 1 mmol/l

Cholesterol v ČR

- Průměr v populaci dospělých:

6 mmol/l

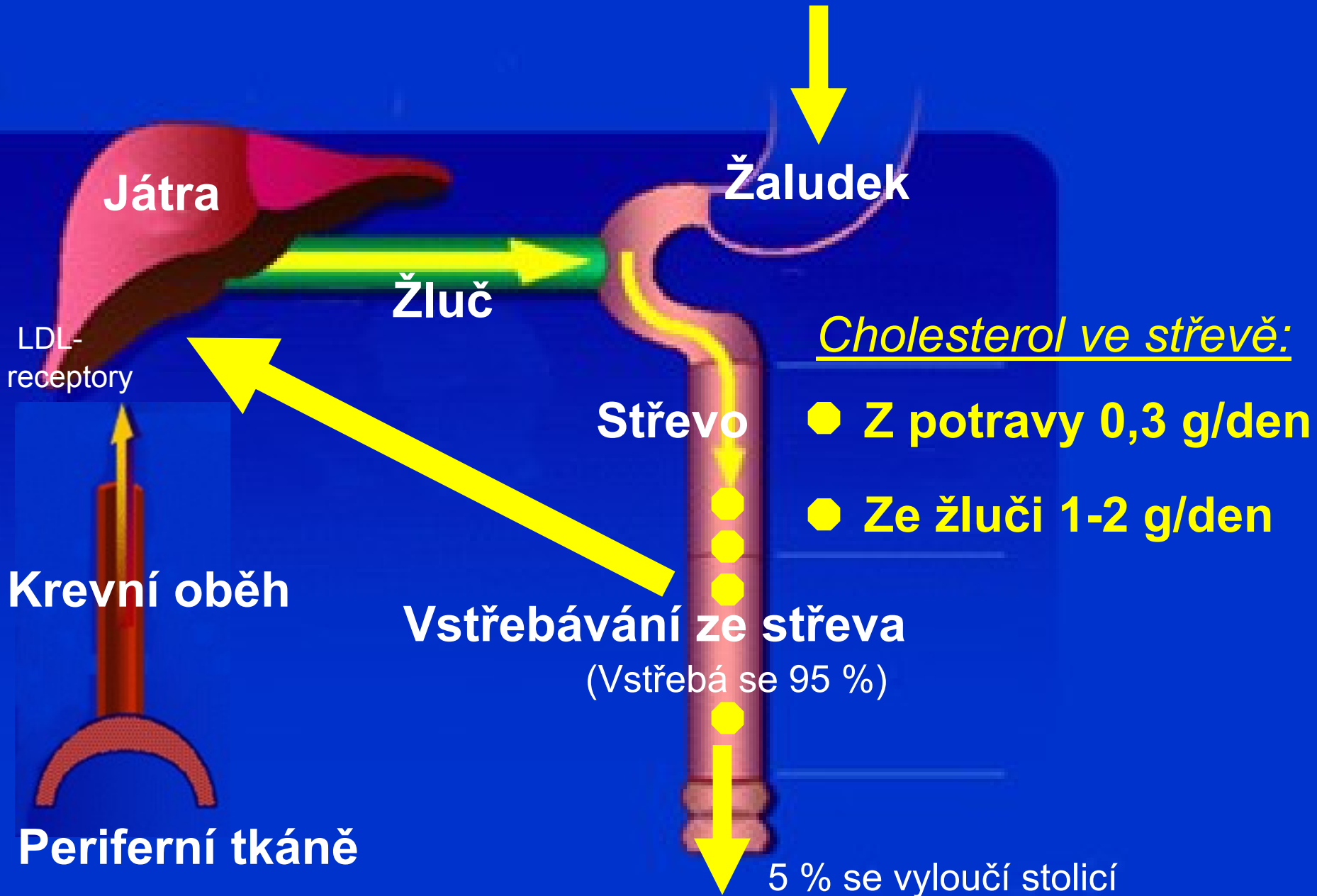
- Podíl populace s hladinami vyšší než doporučená hodnota:

70%

Na čem závisí hladina krevního cholesterolu

- **Individuální regulační schopnosti dané geneticky** (kvalita LDL receptorů apod.)
- **Strava:**
 - **Složení konzumovaných tuků** (poměr nasycených a nenasycených mastných kyselin)
 - **Množství cholesterolu v potravě**
 - **Látky ovlivňující vstřebávání cholesterolu**
- **Pohybová aktivita**
- **Nadváha a obezita**

Metabolismus cholesterolu



Možnosti snižování cholesterolu v krvi

■ Dietetická opatření

- **Vhodné složení tuků**
- **Dostatek celozrnných potravin, zeleniny a ovoce, luštěnin**
- **Funkční potraviny s obsahem fytosterolů**

■ Zvýšení pohybové aktivity

■ Léky (zejm. statiny)

Doporučení tělesné hmotnosti

(Energetická bilance, složení těla – obsah tuku)

- *Udržovat rovnováhu mezi příjmem energie a výdejem tak, aby:*

BMI 18,5 - 25 *Hmotnost [kg] / (Výška)² [m]*

- *Hmotnostní přírůstek za dospělost < 5 kg*

Hodnocení hmotnosti podle BMI:

<i>Podváha</i>	<i>Přiměřená hmotnost</i>	<i>Nadváha</i>	<i>Obezita</i>
<i>< 18,5</i>	<i>18,5 - 25</i>	<i>25 - 30</i>	<i>> 30</i>

Krevní tlak

Hodnocení:

Klasifikace krevního tlaku (podle WHO-ISH Guidelines 1999)

Systolický TK	Diastolický TK	Kategorie
< 120	< 80	Optimální
120 - 129	80 - 84	Normální
130 - 139	85 - 89	Vysoký normální
> 140	> 90	Hypertenze



Ukázka výsledkové zprávy:

