Veřejné zdraví – primordiální prevence

Principy „chronických zánětů nízkého stupně“

Diagnostika a prevence chronických zánětů

© Ruprich, J., CZVP Brno, SZÚ Praha

© Ruprich, J. a kol., 2022

Některé parametry zdraví populace v ČR

© Ruprich, J. a kol., 2022

Průměrná délka života se za 200 let zdvojnásobila

- **Proč?** … především moderní medicíně a v **oblasti veřejnému zdraví.**

Současně ale narůstá počet neinfekčních onemocnění, označovaná jako chronická.

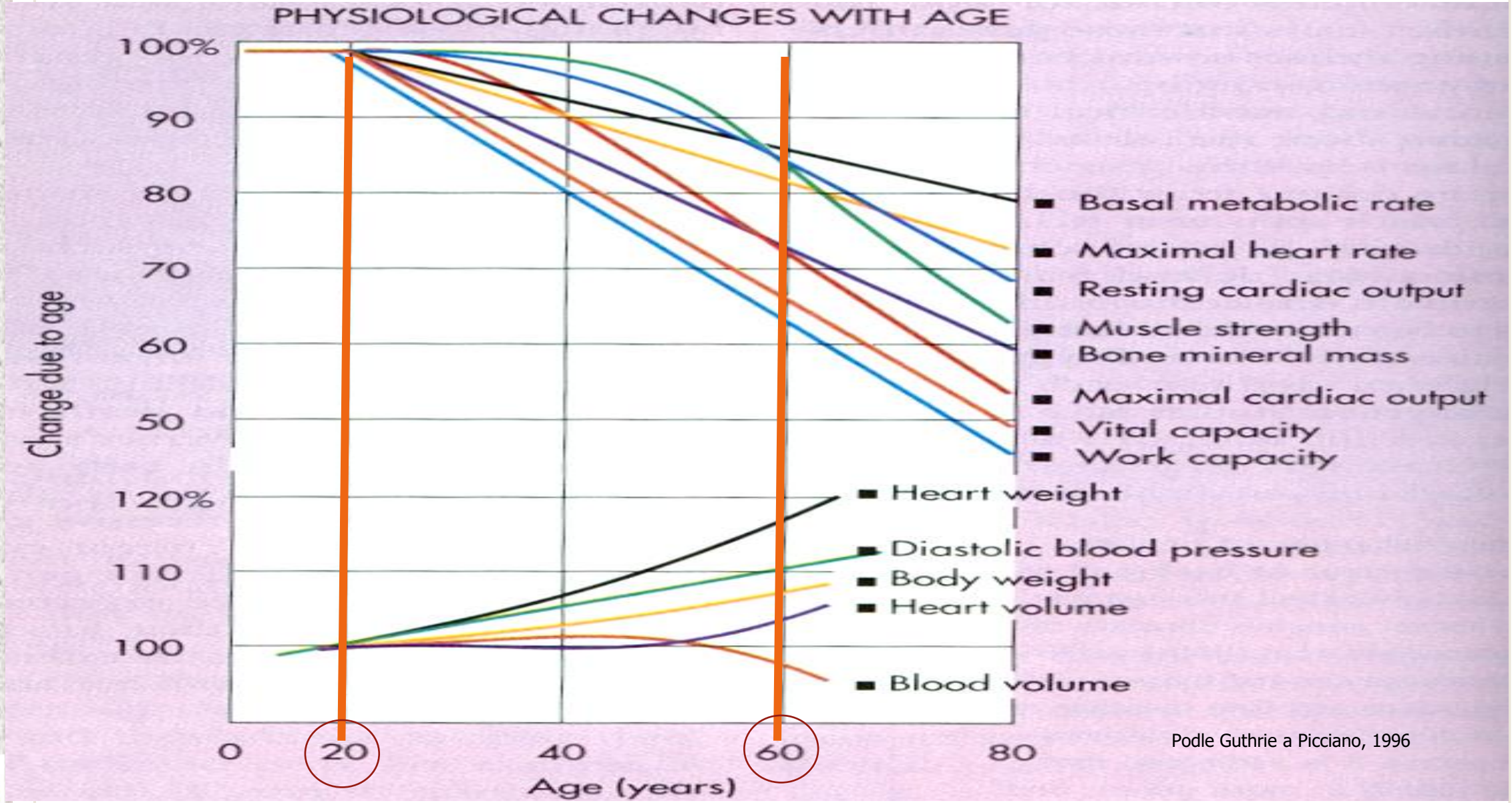
1. **Negenetické faktory představují 80-90 % z celkového rizika**
   (*Nat Immunol.* 2020;21(5):479-83.)

2. **Zánětlivá onemocnění představují přes 50 % všech úmrtí**
   - *diabetes 2. typu, obezitu, kardiovaskulární onemocnění (KVO), metabolické ztučnění jater (MAFLD), rakovinu, chronické onemocnění plic a ledvin, autoimunitní a neuro-degenerativní onemocnění (Lancet, 2018;392(10159):1789–858).*

…pokud by ČR investovalo do prevence nemocí, při nákladu 10 korun by se do ekonomiky vrátilo 17 korun …
(studie McKinsey&Comp. 2021)

© Ruprich, J. a kol., 2022

Jak se mění fyziologické parametry při stárnutí



Podle Guthrie a Picciano, 1996

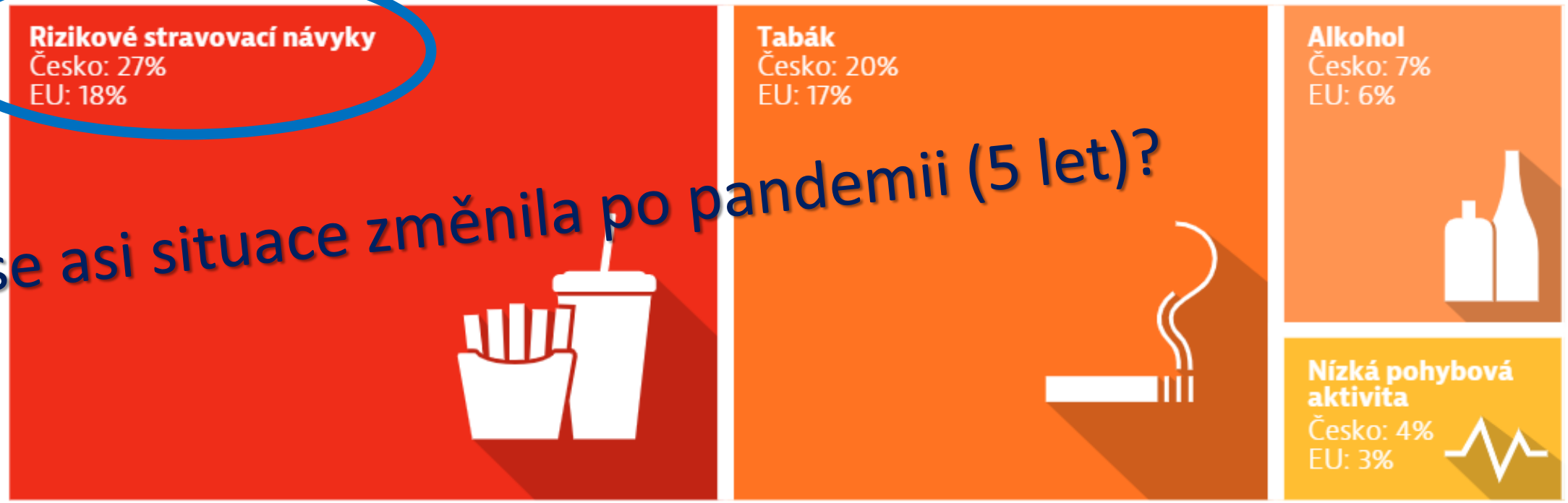
© Ruprich, J. a kol., 2022

Zdravotní statistika v ČR

Nezdravá výživa významně přispívá k onemocnění a úmrtí

- **58 % všech úmrtí v ČR** (2017) **lze přičíst rizikovému chování**

- **27 %** **se v ČR přičítá rizikovým stravovacím návykům (EU 18 % !!!)**



Jak se asi situace změnila po pandemii (5 let)?

Zdroj: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/ceska-republika-zdravotni-profil-zeme-2019_6e557457-cs

© Ruprich, J. a kol., 2022

Úrovně zdravotní prevence

© Ruprich, J. a kol., 2022

Prevence nemocí a zvládání nepřenosných onemocnění

(SGPP, 2022)

1. **Prevence se v populaci obecně zanedbává…**
   - *Nadváha a obezita – **v ČR má 70 % mužů nadváhu** (WHO, 2016)…*
   - *Nadváha je základem rozvoje zánětů končící známých onemocnění.„*

2. **Oddělujme primordiální (veřejnou) prevenci a primární (klinicky)**
   - *odlišujme klinický pohled lékaře na pacienta a skupiny populace…*

   (základy epidemiologie WHO 1993)

Zdroje jsou minimální. Existují státní dokumenty, ale léta se péče nerealizuje…

Odpovědnost politiků x nikoli zdravotníků…

© Ruprich, J. a kol., 2022

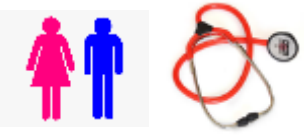
Zjednodušené úrovně zdravotní prevence

1. Primordiální – *ovlivnit různé skupiny populace* **Veřejné zdraví**

2. Primární – *snížení rizika poruch chování a osobnosti*

3. Sekundární – *brání rozvoji nemoci, která již vznikla*

4. Terciální – *následky onemocnění rozvinuté choroby*



5. Kvarterní – *předcházení důsledků nevyléčitelných chorob*

© Ruprich, J. a kol., 2022

Primordiální prevence v životním stylu (=prvotní)

1. Primordiální – *ovlivnit různé skupiny populace*

Veřejné zdraví

Zahrnuje legislativní regulace a fiskální opatření, podporu zdraví, národní politiku zdraví.

Obvykle zahrnuje: *MONITORING*

- **Výživu**
- **Pohyb**
- **Kouření**
- **Alkoholizmus**
- **Stress**
- **Spánek**
- **Pozitivní myšlení**

http://www.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/prevence-chronickych-zanetu-a-zivotni-styl

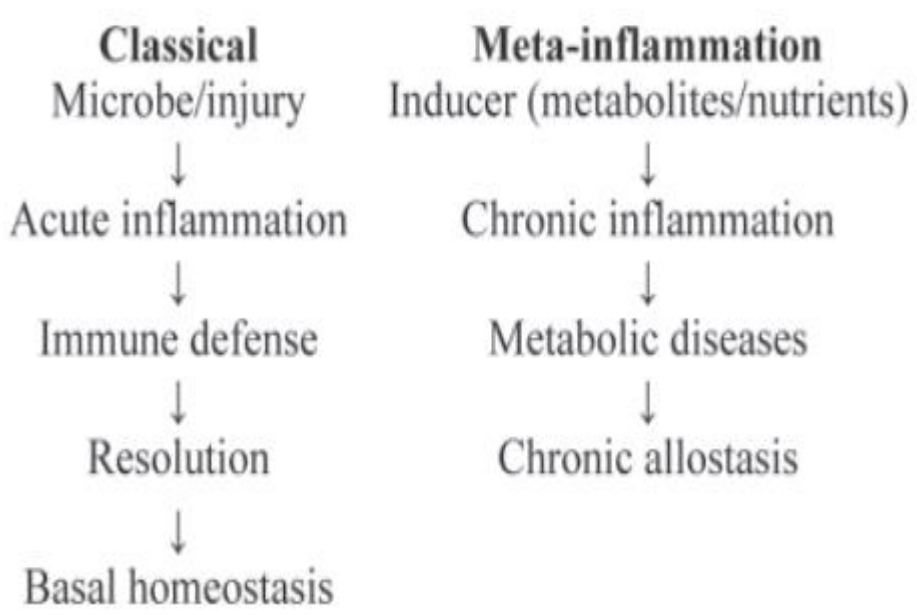
© Ruprich, J. a kol., 2022

Životní styl je obvykle osa chronického zánětu

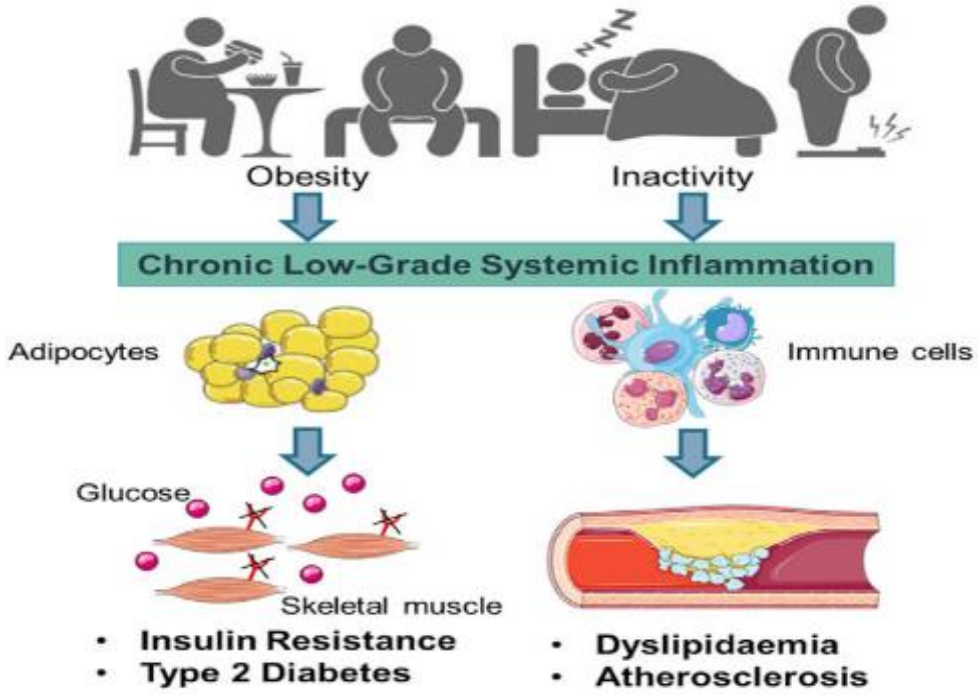
- Chronická onemocnění spojená s životním stylem mají zpravidla dvě společné charakteristiky:

1. Porucha homeostázy

2. Meta-zánět neboli chronický metabolický zánět.



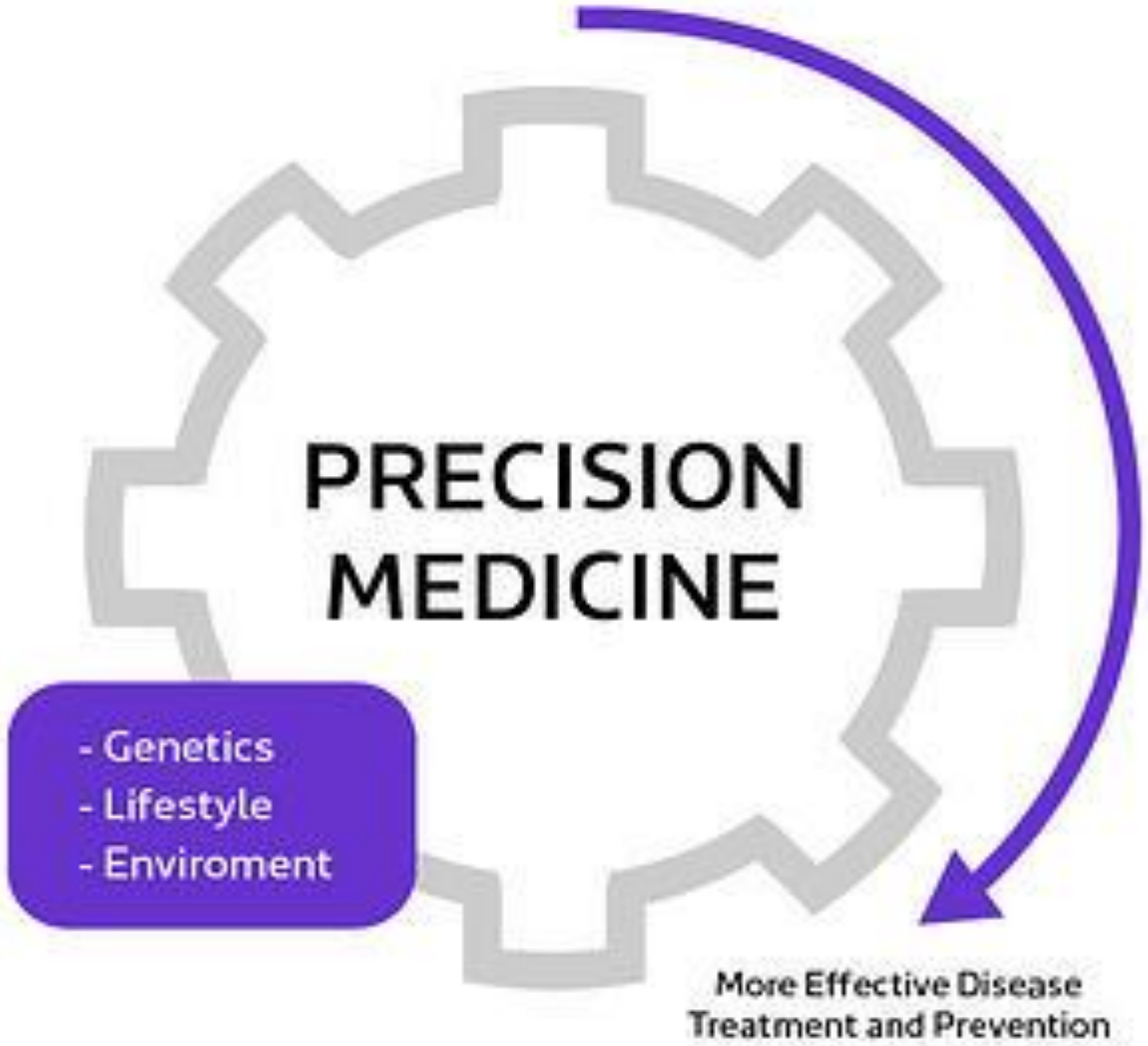
J. Appl. Poult. Res. 2013, 22 :637–646



Proceedings of the Nutrition Society (2019), 78, 313–318

© Ruprich, J. a kol., 2022

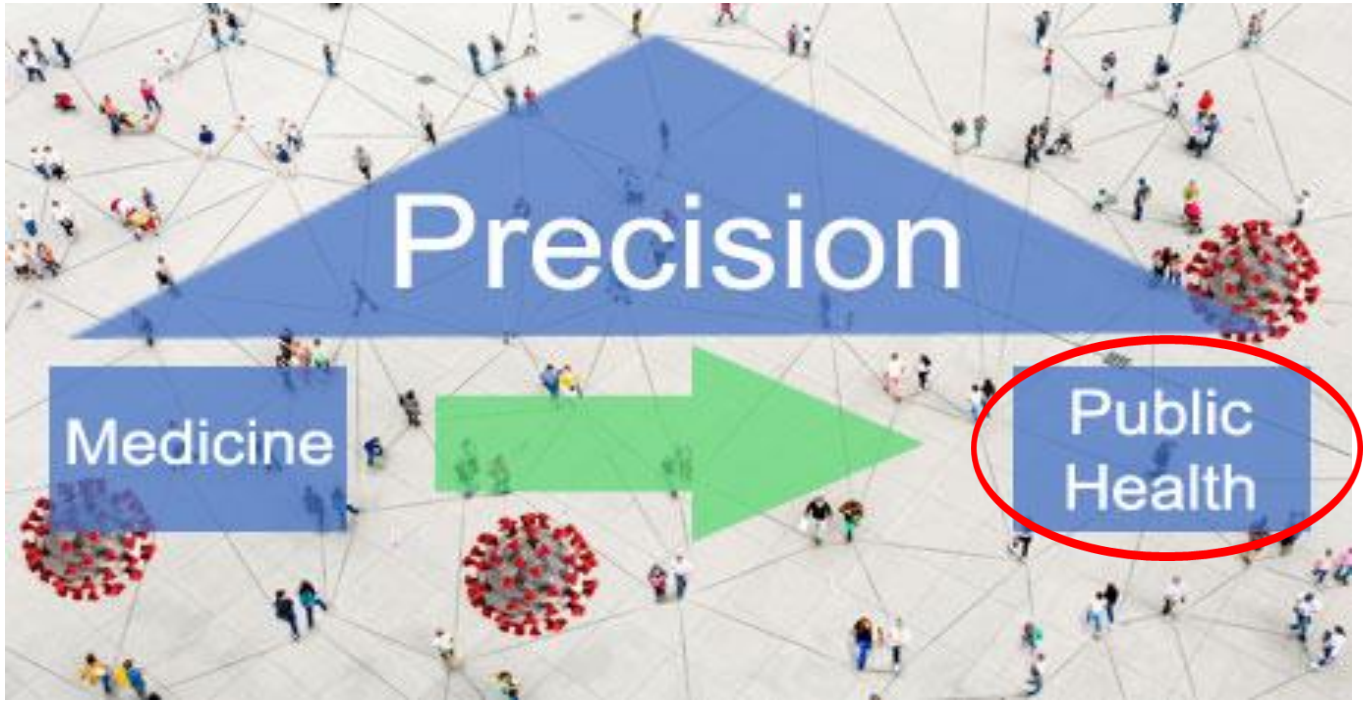
Prevence a „precizní medicína“



© Ruprich, J. a kol., 2022

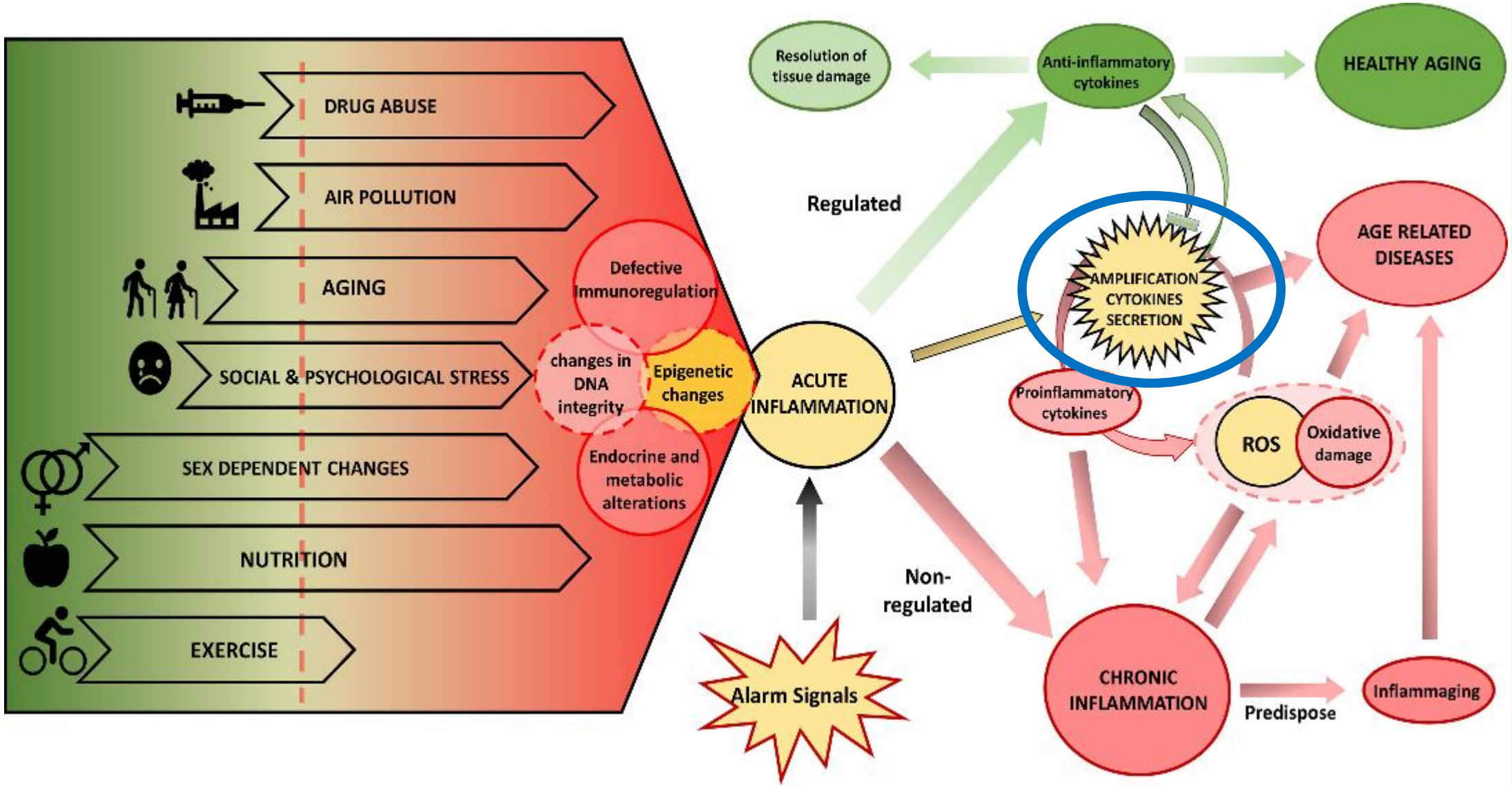
Nový obor: „precizní medicína“

- **Nově vznikající obor** v prevenci a terapii založený na porozumění genetické výbavě, osobnímu životnímu stylu, genům a okolnímu prostředí jedince.
- Vyžaduje velký počet dat kombinovaný s **„umělou inteligencí“** – pomáhá prohloubit znalosti vzniku a průběhu chronických onemocnění.



© Ruprich, J. a kol., 2022

Diagnostika biomarkerů je součást primordiální prevence chronických zánětů nízkého stupně



Front. Immunol., 14 October 2020; https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.570083

© Ruprich, J. a kol., 2022

Příklad praktické diagnostiky

© Ruprich, J. a kol., 2022

Metabolický zánět = „meta-zánět“

Chronický zánět nízkého stupně … „tichý zabiják“

- **Aberantní metabolismus je hlavní příčinou řady závažných zdravotních problémů. Představují obrovskou zdravotní zátěž a vedou ke zkrácení délky života. Porušený metabolismus vyvolává sekreci specifických molekul, které spouštějí zánět.**

- **Zánět je přirozená reakce imunitního systému na různé podněty. Jde o synergii mezi hostitelem a expozicí. Příčina je kombinace životního stylu, výživy, znečišťujících látek, environmentálních a dalších faktorů v průběhu celého života. Různé úrovně chronického zánětu jsou spojeny s několika životními styly-**

Co je výsledek?

Řada onemocnění – metabolický syndrom, poruchy imunitního systému, deprese, CVD, nádory, diabetes, demence, aj.

Ale dnes už řadu z nich umíme včas diagnostikovat…

Máte chronické záněty nízkého stupně?

- Chronická bolest
- Málo energie
- Časté bolení hlavy
- Chronické alergie
- Vysoký krevní tlak
- Zastřená mysl

© Ruprich, J. a kol., 2022

Příklad: diagnostika biomarkerů chronických zánětů

- Jednoduchým testem z kapky krve odebrané z prstu (nalačno) lze zjistit některé parametry rozvíjejících se chronických zánětů. Naše diagnostika se zaměřila na 4 okruhy biomarkerů:

1) Parametry mastných kyselin

- omega-3 index
- poměr omega-6/omega-3
- rovnováha tvorby lokálních hormonů
- fluidita buněčných membrán
- účinnost produkce kyseliny arachidonové
- wellness dieta
- *trans* index

2) Lipidový profil

- celkový cholesterol (TCH)
- triacylglyceroly (TAG)
- HDL cholesterol
- LDL cholesterol
- poměr TCH/HDL
- poměr LDL/HDL
- non-HDL cholesterol
- aterogenní index plazmy (AIP)

3) hs-C-reaktivní protein

4) Glykemie/glykovaný hemoglobin

CZVP SZÚ longitudinální projekt

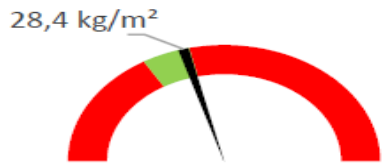
© Ruprich, J. a kol., 2022

Příklad: výsledky diagnostiky

Váš stručný přehled nejvýznamnějších parametrů

Pohlaví	muž
Věk	67
BMI	28,4

BMI

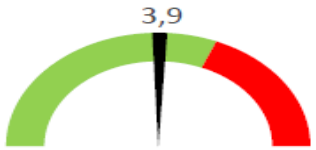


optimální hmotnost

hs-C-reaktivní protein

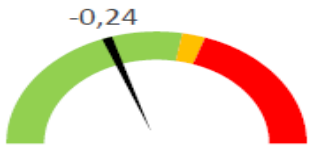
nízké riziko chronického zánětu

Poměr celkový cholesterol/HDL cholesterol



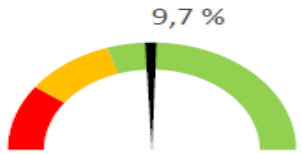
nízké riziko chronického zánětu

Aterogenní index plazmy (AIP)



nízké riziko chronického zánětu

Omega-3 index



nízké riziko chronického zánětu

Poměr omega-6/omega-3 MK

nízké riziko chronického zánětu

Hodnoty stanovovaných parametrů jsou interpretovány **podle pohlaví a věku**. Optimální výsledek, bez průběhu obvyklých chronických zánětů, **by se měl nacházet v zeleném pásmu**. Oranžové pásmo signalizuje možné riziko chronického zánětu a červené pásmo již ukazuje zvýšené riziko chronického zánětu.

© Ruprich, J. a kol., 2022

Zamyšlení k výživě a životnímu stylu…

Proč umíralo 17x více osob na infekci COVID-19 v USA než v Japonsku

- **Rozdíl v počtu případů je přibližně 12x a úmrtí 17x na COVID-19 na milion obyvatel je mezi Japonskem a USA až PROČ???**

1. ***Velký rozdíl ve výživě v obou zemích !!!***
2. ***Možná snížená imunitní odolnost ???***
3. ***Extrémní obezita !!!***

- **Dieta je v USA je bohatá na nezdravé potraviny a má vysoký DII (tzv. „Dietary Inflammatory Index“), zejména u menšinových skupin.**
- Japonci se blíží "výživově vyrovnané stravě" - zabraňují infekci COVID-19: Čtyři typované potraviny obsahují funkční látky, které zabraňují vzniku COVID-19: ryby, rýže, soja, čaj...

Podle údajů ECDC (4.5.22) bylo v ČR registrováno 371710/1M případů onemocnění a 3821/1M úmrtí osob (k 1.1.2022).

Mechanické rozdíly proti Japonsku jsou u nás asi 30x horší.

Nutrients 2022, 14(3), 633;

© Ruprich, J. a kol., 2022

Souhrn

1. Fyziologické parametry se pozvolna, ale trvale mění při stárnutí (40-60+)…
2. Střední délka života /“průměrná“?/ se za 200 let zdvojnásobila…
3. Zdravotní statistika v ČR – nezdravá strava významně přispívá k morbiditě a mortalitě…
4. Prevence se v ČR zanedbává (0,24% vůči 4% v OECD)…
5. Primordiální (prvotní) prevenci musí řešit politikové (veřejné zdraví)…
6. Diagnostický monitoring musí generovat data pro řízení „prvotní prevenci“…
7. Management >>> životní styl je osou rozvoje mírného stupně chronických zánětů…
8. Nový obor precizní medicína >>> vyžaduje data kombinovaná s „umělou inteligencí“…
9. Národní „Strategie“ zdraví do 2030 a dále (příklad Akčního plánu výživy 2030)…