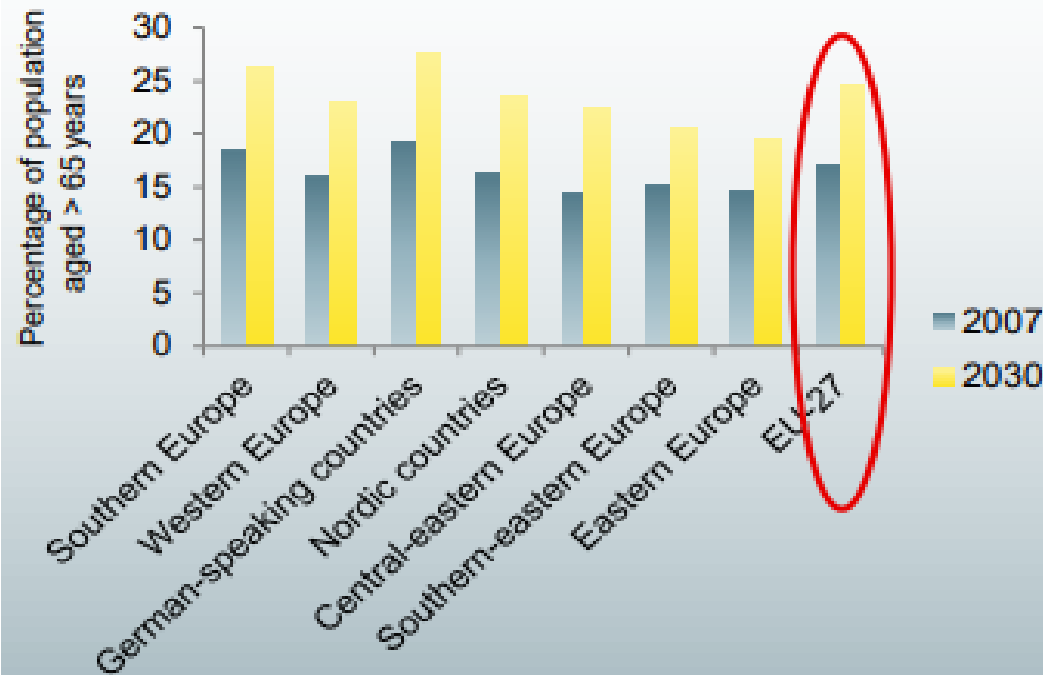


# Bolest' geriatrického pacienta

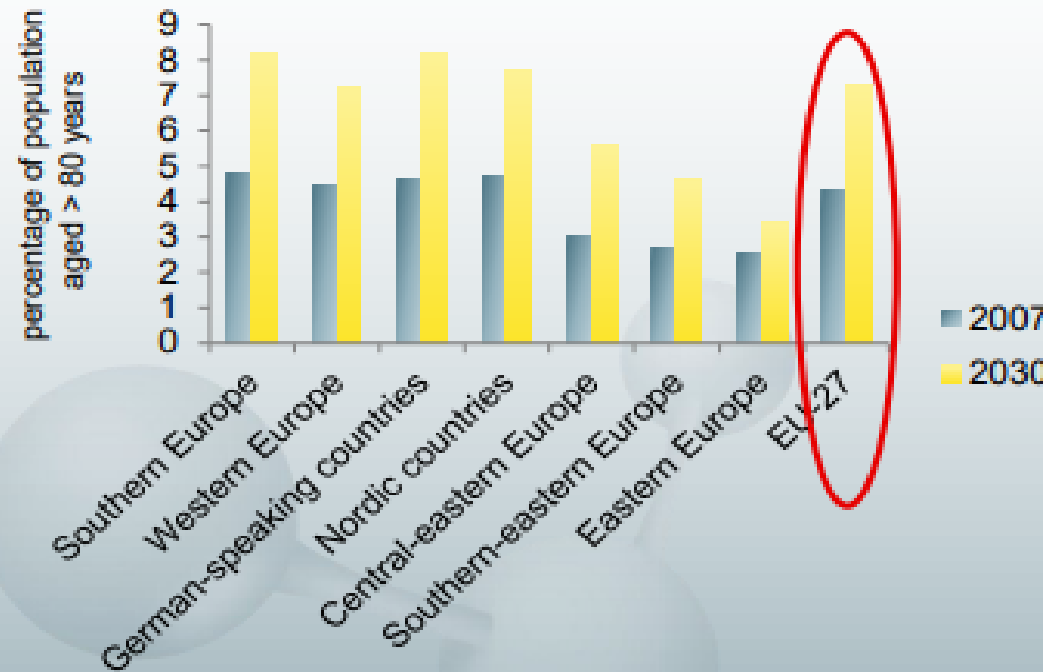
MUDr. Jana Šimonová, PhD, MPH



# Predikuje sa dramatický nárast podielu geriatrických pacientov v populácii

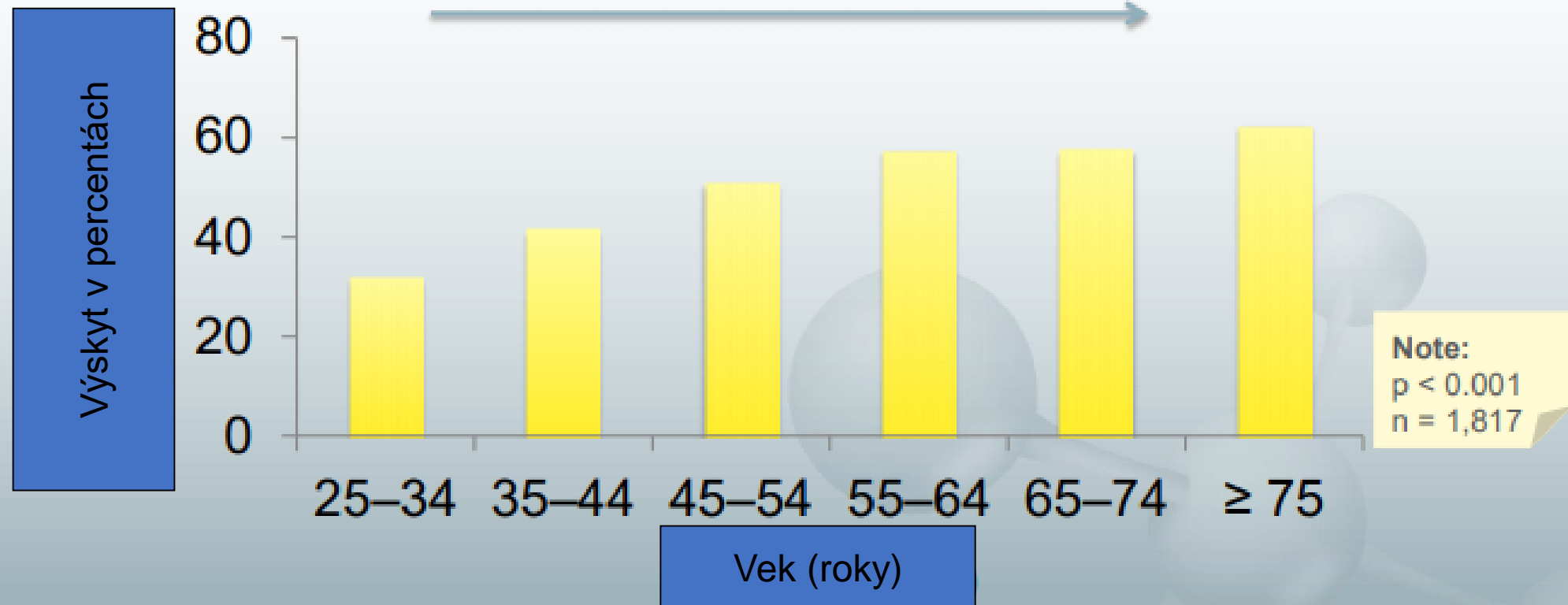


V r. 2030 – 25% populácie v EU >65 rokov



V r. 2030 – 7% populácie v EU > 80 rokov

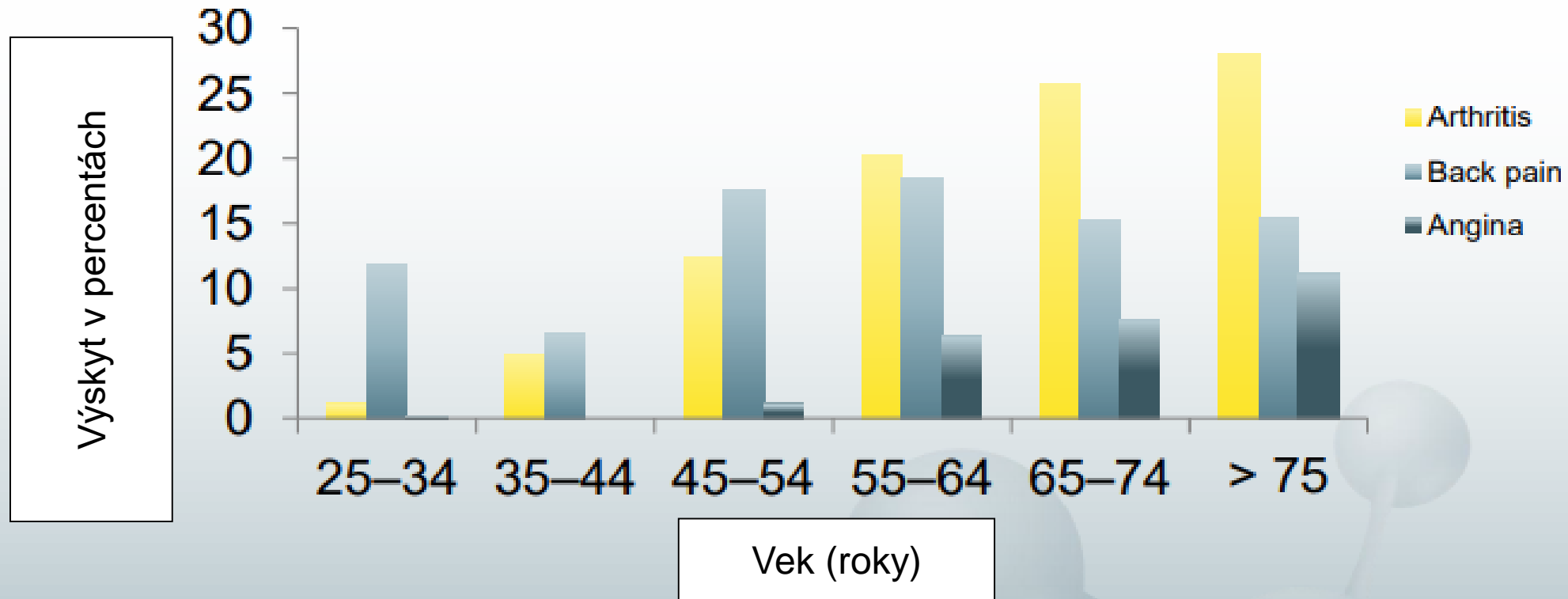
# Prevalencia bolesti sa s vekom signifikantne zvyšuje



# Prevalencia bolesti

- nad 60 rokov – 25% (2x viac ako u populácie <60 rokov)
- 71-80 roční – 29%
- nad 80 rokov – 40%.
- liečebne pre dlhodobo chorých – 45-80% - najmä v poslednom roku života

# Prevalencia podľa typu chronickej bolesti

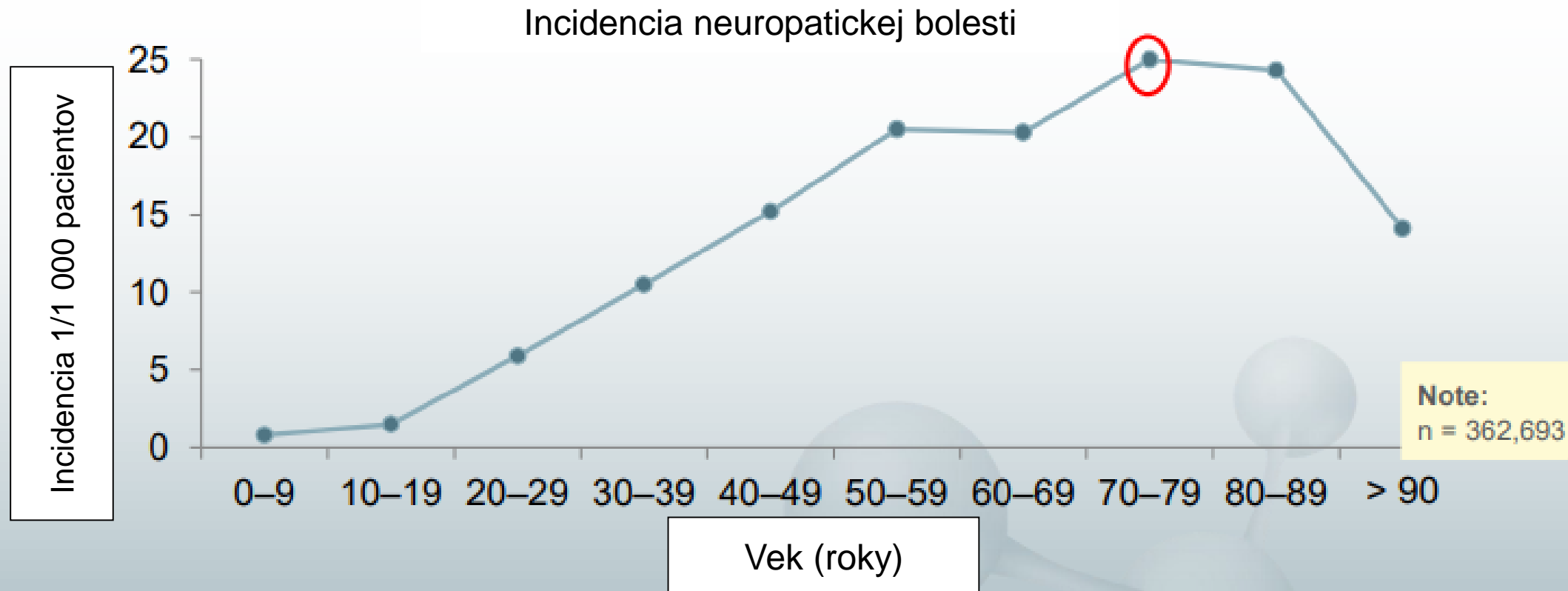


Boleť chrbta - najvyššia prevalencia <55 rokov

Artritída - najvyššia prevalencia >55 rokov

Angina pectoris – najvyššia prevalencia >55 rokov

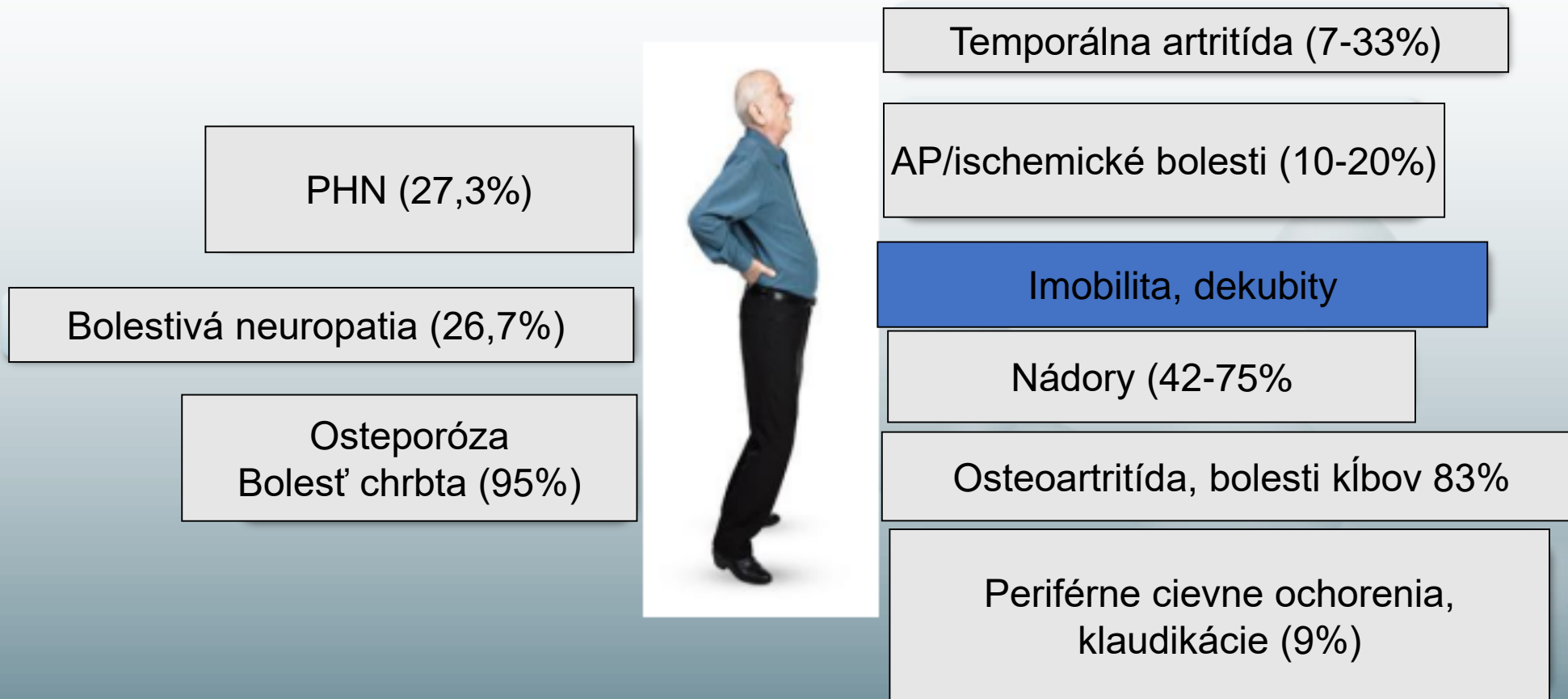
# Prevalencia neuropatickej bolesti



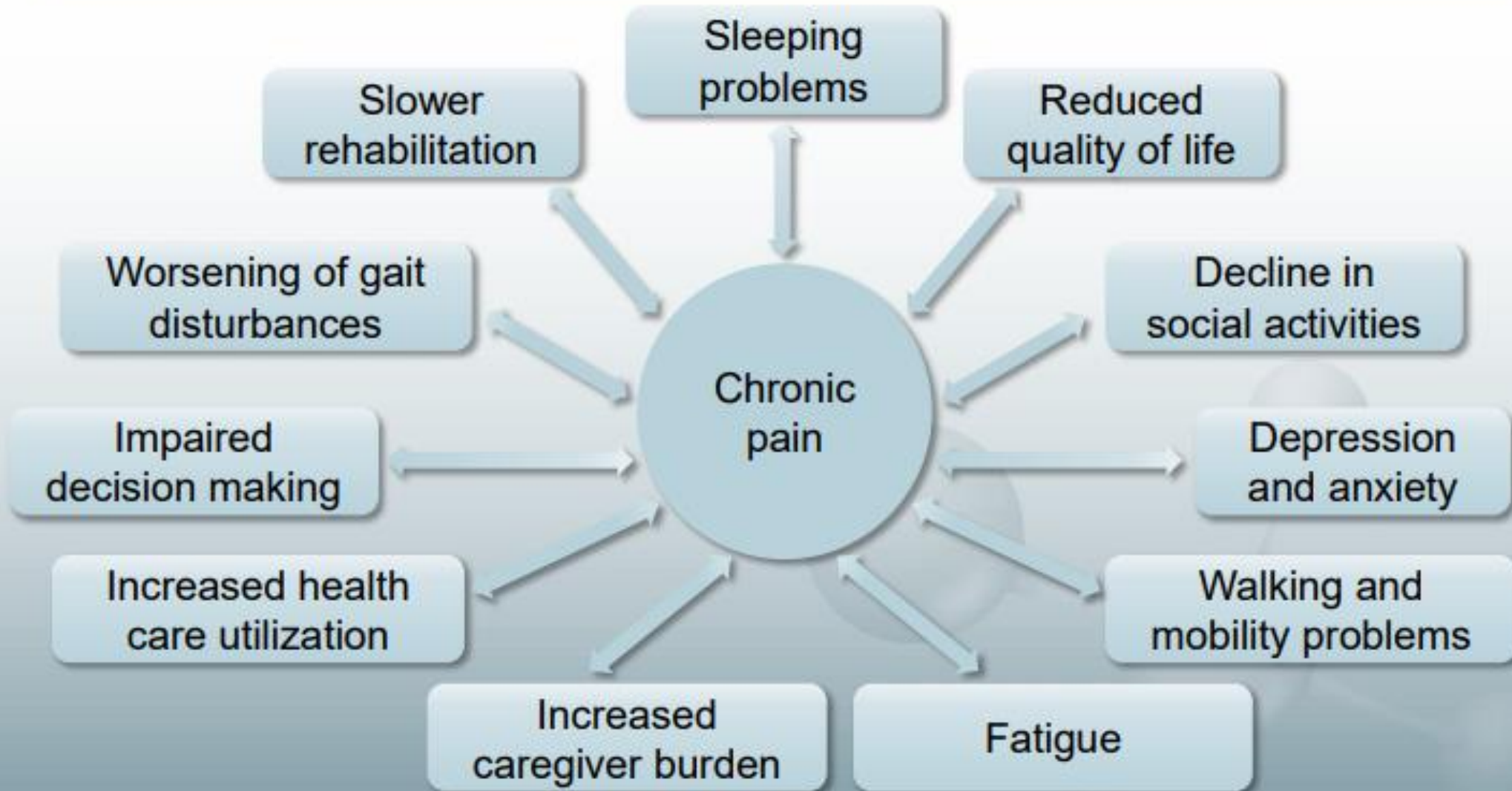
Incidenca neuropatickej bolesti sa zvyšuje s vekom, vrchol dosahuje 70-79 rokov

# Typy bolesti u geriatrických pacientov

## Epidemiologické štúdie



# Dôsledky bolesti u geriatrických pacientov

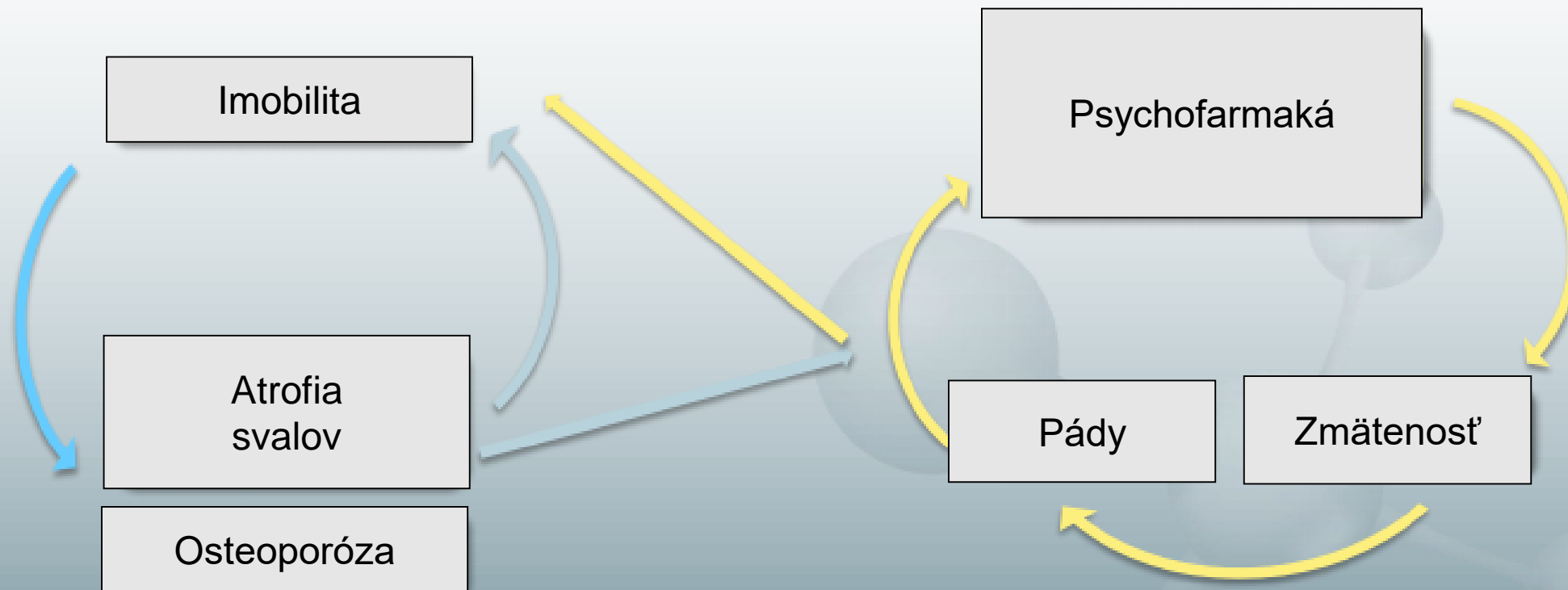




# Začarovaný kruh ...

Mnoho pacientov si myslí,  
že v pokoji bolesť prejde

Bolesť a jej dôsledky môže byť mylne  
považovaná za depresiu, a nesprávne liečená  
psychofarmakami



# Prah bolesti a tolerancia bolesti

Znížená hustota nervových vláknien



Prah bolesti



Tolerancia bolesti

Znížená účinnosť DIS



# Biochemické zmeny

Parameter change	Pharmacological effect	Example medications affected
↑ fat mass ↓ muscle mass ↓ body water	↑ duration of effect of lipophilic drugs  ↑ plasma concentrations of water-soluble drugs lead to higher frequency of AEs	Opioids Lidocaine
↓ in serum albumin	↑ free-drug availability	NSAIDs, anticonvulsants
↓ hepatic and renal clearance	↑ drug half-life and increased dose-related side effects from drugs that undergo first-pass metabolism	Lidocaine, opioids
↓ cytochrome P-450 function	Possible toxic drug–drug interactions	SSRIs, SNRIs, opioids, lidocaine

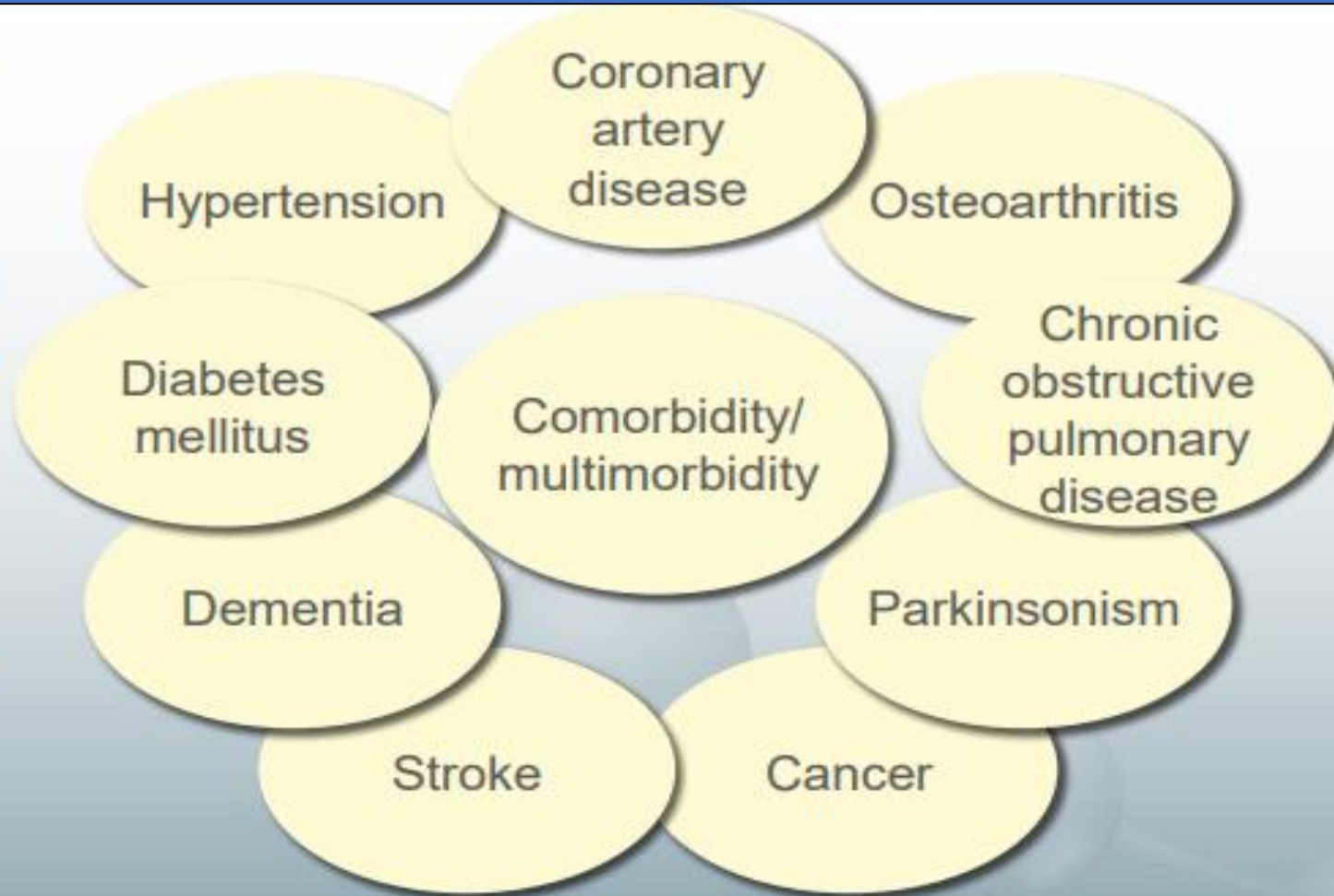
Aes = adverse events; NSAIDs = non-steroidal anti-inflammatory drugs; SNRIs = serotonin and norepinephrine reuptake inhibitor; SSRIs = selective serotonin reuptake inhibitors.

Liečbu začať nízkymi dávkami a dávku postupne titrovať

# Polymorbidita, polypragmázia

**U pac. >80r.**  
73% polymorbídnych

**U pac. >65 r.**  
20% polymorbídnych  
užíva >10 liekov



Výber vhodného analgetika je kľúčový vzhľadom na FK a interakcie

# Princípy liečby

- Začať nízkymi dávkami, pomalé titrovanie „nahor!“  
(polovica normálnej dávky pre dospelého)
- Čas na titráciu je dlhší – 3-4 týždne
- Vyhybať sa liekom s dlhším ppolčasom (vyššia toxicita liečby)
- Dávkovanie pravidelné – nie pri bolesti
- Najefektívnejšie je to analgetikum, ktoré má najmenšie NÚ

# Problémy hodnotenia bolesti

- Sú viac fyzicky poškodení – pridružené ochorenia
- Kognitívne poruchy
- Obmedzenia zraku, sluchu, lokomócie

Fyzická neschopnosť a poruchy nálady ovplyvňujú kvalitu života viac ako sama bolesť

# Analgetiká I. stupňa WHO – mierna/stredná bolesť

- paracetamol – liek voľby
- NSA – dyspepsia (30%), erózie GIT, renálne NÚ
- Preferenčné COX-2 inhibítory – ale NÚ: KVS a obličky
- Metamizol – spasmioanalgetický účinok

Nekombinovať 2 NSA navzájom – NSA – stropový efekt!!!

Výhodná je kombinácia NSA a paracetamolu s opioidmi

Kombinácia NSA a paracetamol je vhodná

# Analgetiká II./III. stupňa WHO – silná/veľmi silná bolesť

- starí ľudia - citlivejší k analgetickému účinku opioidov
  - častejšie neuropsychické toxické účinky
  - titrujeme podľa vedľajších účinkov –

retencia moču – hypertrofia prostaty

obstipácia

respiračná depresia



# Adjuvantné analgetiká

- pre kontrolu neuropatickej bolesti – AD, AK, antipsychotiká
- limitujúce faktory: - extrapyramídové účinky
  - ortostatická hypotenzia, „neohrabanosť“  
(pády....)

Výhodnejšie sú SSRI s krátkym polčasom – fluvoxamín

## Nefarmakologická liečba

# Opioidy - kodeín

Codeine (WHO step II opioid)	
MoA	Morphine pro-drug
Strength	Weak: often combined with other analgesics
Metabolism	Mainly hepatic 10% of population unable to metabolize codeine
Special formulations available	Depends on drug combination
Notes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elderly are sensitive to codeine-related constipation</li><li>• 10% of population are low metabolizers of codeine, reducing its effect</li></ul>

# Opoidy- tramadol

## Tramadol (WHO step II opioid)

MoA	Serotonin and norepinephrine reuptake inhibitor and weak $\mu$ -receptor agonist
Strength	Weak $\mu$ -receptor agonist Mild SNRI
Metabolism	N- and O-demethylation
Notes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Less constipation vs codeine and other opioids</li><li>• Better tolerance vs other opioids</li><li>• Interaction with TCAs and risk of serotonin syndrome</li></ul>

# Opioidy - morfín

## Morphine (WHO step III opioid)

MoA	$\mu$ -receptors agonist
Strength	Strong
Metabolism	Hepatic Metabolized to M3G and M6G
Special formulations available	e.g. Rectal suppository
Notes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Causes immunosuppression</li><li>• Major metabolite is M3G which has neuroexcitatory properties</li><li>• Accumulation of metabolites possible in patients with renal failure</li></ul>

# Hydromorfon

## Hydromorphone (WHO step III opioid)

MoA	$\mu$ -receptors agonist
Strength	5–6 times more potent than morphine
Metabolism	Mainly hepatic
Special formulations available	e.g. Subcutaneous implant
Notes	Lowest available dose: 2–4 mg CR and 1.3 mg IR

CR = controlled-release; IR = immediate-release; M3G = morphine-3-glucuronide; M6G = morphine-6-glucuronide.

# Opioidy - fentanyl

## Fentanyl (WHO step III opioid)

MoA	$\mu$ -receptor agonist
Strength	~100 times more potent than morphine
Metabolism	Mainly hepatic
Special formulations available	e.g. Transdermal patch, oral transmucosal, sublingual spray, tablet, intranasal spray
Notes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rapid-onset opioid</li><li>• Causes immunosuppression</li><li>• Clearance may be reduced in elderly patients</li></ul>

# Opioidy - buprenorfín

Buprenorphine (WHO step III opioid)	
MoA	$\mu$ -receptor partial agonist and $\kappa$ -receptor antagonist, ORL-1 receptor agonist
Strength	~25-100 times more potent than morphine
Metabolism	Mainly hepatic
Special formulations available	e.g. Transdermal patch, sublingual tablet
Notes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suitable for patients with renal impairment</li><li>• No immunosuppressive effects</li></ul>

# Opioidy - oxykodone

## Oxycodone (WHO step III opioid)

MoA	$\mu$ - and $\kappa$ -receptors agonist
Strength	~2 times stronger than morphine. May come combined with other analgesics
Metabolism	Multiple pathways including P450
Special formulations available	e.g. Rectal suppository
Notes	<ul style="list-style-type: none"><li>• No immunosuppressive effect</li><li>• Available in fixed combination with naloxone</li></ul>



# Tapentadol – duálny mechanizmus

Tapentadol (WHO step III opioid)	
MoA	$\mu$ -receptor agonist and norepinephrine uptake inhibitor – does not rely on metabolism for activity
Strength	Moderate $\mu$ -receptor agonist Moderate NRI, synergistic effect
Metabolism	Mainly phase 2 hepatic glucuronidation
Notes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clinically relevant interactions mediated by cytochrome P450 system unlikely</li><li>• Less AEs vs other strong opioids</li><li>• No pharmacologically active metabolite known</li></ul>

# Re-uptake inhibitory

Class	Effective in pain relief	Recommended in the elderly patient	Notes
TCA	✓	✗	Risk of AEs e.g. anticholinergic effects, cognitive impairment
SNRI	✓	✓	Particularly effective in neuropathic pain & fibromyalgia
SSRI	✗	✗	Low efficacy in pain

# Iónové kanály - blokátory

Class	Effective in pain relief	Recommended in the elderly patient	Notes
Gabapentinoids	✓	✓	Effective in neuropathic pain Dose reduced for elderly Delayed onset of actions (2–3 weeks)
Topical sodium channel blockers	✓	✓	Lidocaine plaster recommended for treatment of localized neuropathic pain

Ďakujem za pozornosť