A nighttime photograph of a city skyline with numerous high-rise buildings. Many windows are lit up, creating a grid of light points against the dark sky. The buildings vary in height and architectural style, with some featuring prominent lighting fixtures.

# VZTAHY MEZI DRUHEM PROUDU, ÚČINKEM & INTENZITOU

Mgr. Marie Krejčová

# Postup při tvorbě druhu FT 1

Většinu strukturálních pchch **NELZE**  
pomocí FT přímo ovlivnit.

Co ovlivnit lze: výhradně **FUNKČNÍ**  
**NADSTAVBU** strukturálních pchch

Nutno uvažovat: mohu zasáhnout  
kauzálně či pouze symptomaticky?

# Postup při tvorbě druhu FT 2

**Nutno zvážit:**

- **KI**
- **Požadovaný = cílený účinek**
- **Stadium poruchy: step, intenzita**
- **Lokalizace účinku**
- **Hloubka cílové tkáně**
- **Druh procedury & její parametry**
- **Timing (časové zařazení v rámci terapie)**

# KI FT

KI procedura	Výjimka volby FT u daného KI stavu
Horečnaté stavy	Negativní termoterapie
Celková kachexie	TENS u terminálních stadií metastazovaných tumorů, hydroterapie (omývání)
Implantovaný kardiostimulátor	Fototerapie, nekontrastní hydroterapie
Hemoragické diatézy	Negativní termoterapie
Kovové předměty POD místem aplikace či v proudové dráze	Hydroterapie, fototerapie, diamagnetické kovy při magnetoterapii
Trofické změny kůže v místě aplikace	Laser, polarizované světlo, vakuově-přetlaková t., UZ (u vzdáleného UZ pole)
Jizvy, čerstvá poškození kožního krytu	Fototerapie, iontoforéza (ovlivňování keloidních jizev)
Gravidita	Elektroterapie (TENS, DD) MIMO oblast břicha a malé pánve, fyzikální autoterapie (obklady)
Oblast laryngu a štítné žlázy	Pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, lokální procedury hydroterapie (obklady, oviny)
Primární ložiska TBC a primární tumory bez mets POD místem aplikace a v proudové dráze	TENS (termální stadium), šetrné formy hydroterapie (omývání)
Oblast velkých sympatických plexů (sinus caroticus, plx. solaris)	Všechny povrchově působící FT (částečná hydroterapie, fototerapie), speciální proudy a způsoby aplikace pro gangliotropní aplikaci
Manifestní kardiální či respirační insuficience	
Poch citlivosti v místě aplikace	U akrohypestezie: podélná galvanizace + čtyřkomorové galvanické lázně

# Kontraindikace volba

Absolutní a relativní

Speciální KI bychom neměli **NIKDY**  
překračovat!

# Účinek FT

- **1.) Kauzální**
  - Myorelaxační
  - Antiedematózní
  - Trofotropní
  
- **2.) Symptomatický**
  - Analgetický
  - Odkladný



# **VOLBA FYZIKÁLNÍ TERAPIE DLE STADIA**

- Stadium aktivní hyperémie
- Pasivní hyperémie
- Konsolidace
- Fibroblastické přestavby

# Aktivní hyperémie volba FT

= zarudnutí, živě červená barva postižené oblasti, otok, bolest, pch f-  
ce, vyšší lokální teplota

Ne déle jak 3 dny

KI pozitivní termoterapie

I trofotropní FT

Příklady: kryoterapie, klidová galvanizace příčná, distanční  
elektroterapie, laser, pulzní UZ



# Pasivní hyperémie volba FT

= změna barvy na lividní a normalizace lokální teploty

Časové okno: 12 hodin po úraze až 10 dnů

KI negativní termoterapie

I antiedematózní FT

Příklady: UZ, kontaktní elektroterapie, distanční elektroterapie, kontrastní termoterapie

# Stadium konsolidace volba FT

- Přetrvává otok a bolest, případně narušena f-ce.
- Po konsolidaci úprava stavu AD INTEGRUM
- "tuhne"
- KI: dle symptomu, který perzistuje jako dominantní
- I: všechny druhy FT (vzít v úvahu požadovaný účinek a hloubku)

# Stadium fibroblastické přestavby

- Dochází u selhání terapie, příp. kde je velká nestabilita segmentu
- = překrývání jednotlivých stadií
- KI: trofotropní (kupř. Laser!)
- I: myorelaxační přímý
- Příklady: hluboké teplo, hyaluronidázová iontoforéza, pulzní nf magnetoterapie, distanční elektroterapie.

# Stadium poruchy

## I.) Poranění měkkých tkání

- Stadium perakutní (do 36 hod. po úraze):
- Kryoterapie, klidová galvanizace, subaquální ultrazvuk
- Stadium subakutní (do 3 dnů po úraze):
- DD, IVP
- Stadium subchronické (do 2 týdnů od úrazu):
- Kontinuální UZ, DVP, pulzní magnetoterapie

## II.) Poranění tvrdých tkání

- Zejména k urychlení hojení zlomenin
- Výhoda: možnost aplikovat i přes sádrový obvaz a přítomnost kovového materiálu
- Pulzní magnetoterapie
- Distanční elektroterapie

# Příklad volby FT dle stadia v péči o jizvu

## AKUTNÍ STADIUM

- Laser: vzdálenost sondy 0,5 cm;  $f = 1000$  Hz, rastrovací metoda, 1 J/cm<sup>2</sup>, denně
- Biolampa: rastrovací metoda, 3-5 min. ze vzdálenosti 5 cm, denně

## SUBAKUTNÍ STADIUM

- Laser: dotykově, rastrovací metodou, 1-2 J/cm<sup>2</sup> na každé pole,  $f = 5000$  Hz, denně
- Pulzní UZ: semistaticky,  $f = 3$  MHz, intenzita 0,8-1,2 W/cm<sup>2</sup>, PIP 1:8

## CHRONICKÁ JIZVA

- Laser: kontaktně, rastrovací metodou,  $f = 5000$  Hz, intenzita 2-3,5 J/cm<sup>2</sup>, ob den
- Pulzní UZ:  $f = 3$  MHz, PIP 1:2, intenzita 2-3 W/cm<sup>2</sup>, semistaticky, ob den
- Iontoforéza: intenzita PS, maximum intenzity dle velikosti diferentní katodové podložky, indiferentní anoda uložena kontralaterálně by měla mít plochu cca 2x větší, 30-60 min., 3x T



ORIENTAČNÍ  
HLOUBKA PŮSOBENÍ RŮZNÝCH  
METOD FT

# HLOUBKA PŮSOBENÍ

**Do 0,5 cm: infračervené záření B**

**Do 1 cm: galvanizace – analektrotonus**

**1-5 cm: laser (dle výkonu a vlnové délky)**

**Do 3 cm: infračervené záření A**

**3-4 cm: nízkofrekvenční terapie**

**Do 5 cm: diatermie - kapacitní metoda (od čela aplikátoru), UZ 3 MHz**

**Do 6 cm: středně frekvenční proudy - bipolární aplikace**

**Do 10 cm: diatermie - induktivní & mikrovlnná metoda**

**Do 15 cm: distanční elektroterapie, UZ 1 MHz**

**Do 20 cm: magnetoterapie - plošný aplikátor**

**V celé proudové dráze: středně frekvenční proudy - tetrapolární aplikace**

**V celém průřezu: magnetoterapie - solenoid**

# Účinek poznámky do praxe 1

Nedíváme se na diagnózu, ale na PŘÍZNAK, který chceme ovlivnit!

Nepřímý myorelaxační účinek prostřednictvím FM: cave - jiná intenzita! U myorelaxace: PM, pro elektrogymnastiku: NPM.

Přímý trofotropní účinek vakuum-kompresivní terapie: nutno nastavit PŘETLAK/PODTLAK, u ICHDK hodnoty podtlaku jsou vyšší, u venostázy a lymfedému hodnoty přetlaku jsou vyšší!

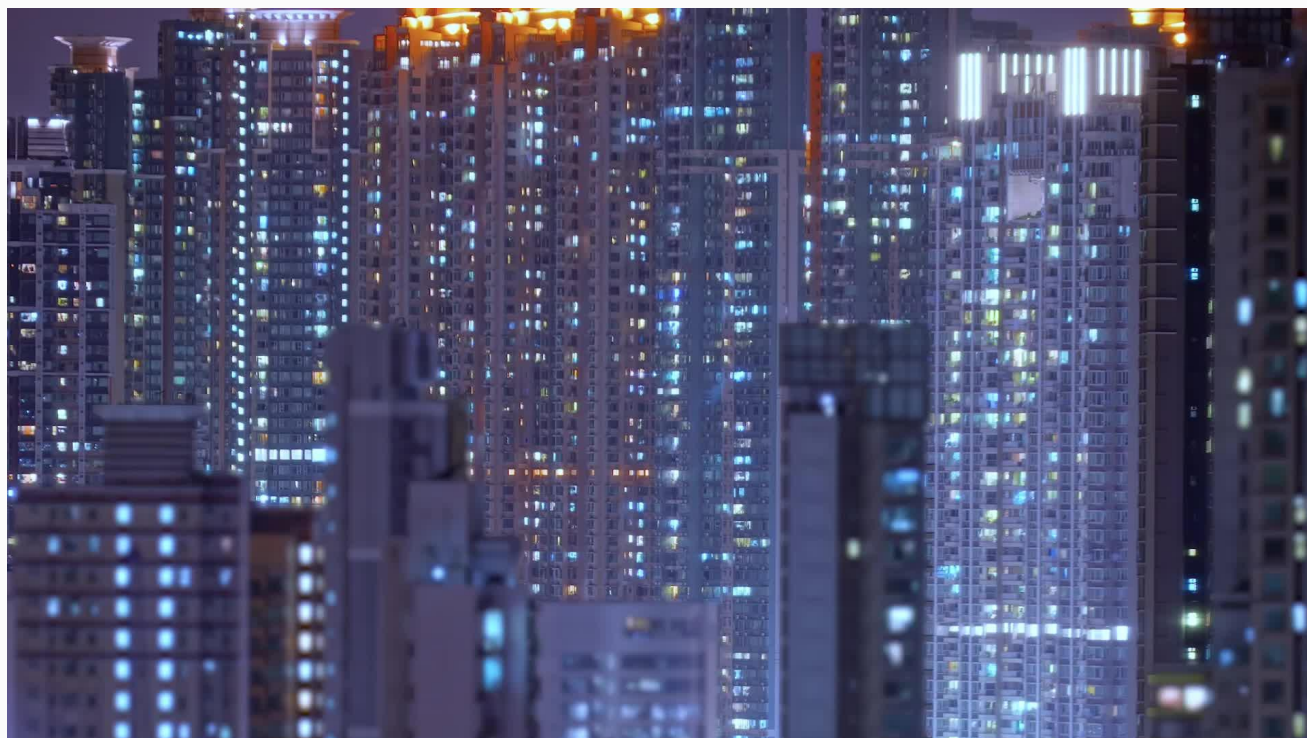


# Poznámky do praxe 2

- Při elektroterapii musí být pacient poučen o možnosti úrazu při přerušení obvodu, zejm.to platí u čtyřkomorové lázně!
- Pro bezkontaktní elektroterapii platí obecné i speciální KI i pro DOPROVÁZEJÍCÍ osobu.
- Při využití teorie kódů je frekvenční modulace striktně zakázána - blokuje účinek. Spektrum je tedy 0, stejně jako u kombinované terapie & automaticky rotujícího dipólového pole.

# LITERATURA

- Poděbradský, J. –  
Poděbradská, R. *Fyzikální terapie. Manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
- přednášky Mgr. J. Urbana FTK UP Olomouc.
- Poděbradský, J.: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: ČLS JEP, 1995. 50s



DĚKUJI ZA  
POZORNOST!