

Celotělová kryoterapie v kryokomoře -110°C /-160°C

Firma JUKA vyvinula optimální chladovou komoru, která je podpořena dlouholetým výzkumem a klinickými zkouškami.

Chlad je starý léčebný prostředek proti bolestem a zánětům. Využití působení chladu na celé tělo se ukázalo jako velmi vhodná metoda při terapii revmatických a chronických zánětlivých onemocnění pohybového aparátu. Potvrzují to mnohé lékařské studie a klinické zkoušky (viz odkaz "Klinické zkušenosti") a velký zájem o zavádění této metody v praxi. V Evropě je instalováno již několik desítek kryokomor firmy.

Chlad v kryokomoře účinkuje intenzivně na celé tělo. V předkomoře panuje teplota -60 °C, šokující pokles teploty probíhá v komoře -110°-160°C (vše v prostředí absolutně suchého vzduchu). V této komoře pobývají pacienti 2-4 minuty a pomalu se pohybují. Tato terapie je ideální přípravou pro pohybovou terapii, protože se sníží bolestivost, dochází k potlačení zánětu, zvýší se pohyblivost všech postižených kloubů, po vazokonstrikci vyvolané chladem dochází k vasodilataci, reflexně ke svalové relaxaci a zvýší se celková výkonnost. Šokovým poklesem teploty dochází k mobilizaci imunitního systému.

Po třiminutovém pobytu v kryokomoře dochází u pacientů k 2-8 hodinové úlevě od bolesti a jiných obtíží, tato doba je nejvhodnější pro další sérii cvičení, fyzioterapii a hydroterapii.

Všeobecný princip adaptační terapie podnět – reakce – adaptace



Pozn: Podobný příklad je sauna - střídání tepla a chladu vede k adaptační reakci → vysoce flexibilní reakce kožních cév, vyšší reakční schopnost oběhového a imunitního systému.



Bolest je účinkem chladu zmenšena nebo odstraněna:

→ lepší se pohyblivost kloubů → lepší zásobování kloubních chrupavek kyslíkem a ostatními živinami

→ aktivizace svaloviny v okolí kloubů, zmírnění následných degenerativních procesů

Pokud je dráždění extrémním chladem aplikováno často a pravidelně, dojde k adaptační reakci, jejímž výsledkem je stabilní funkční zlepšení postiženého kloubu.

Receptory bolesti , vedení bolesti

Bolest z podnětu na periférii je registrována receptory pro bolest – **nociceptory** – nervovými drahami je vedena do CNS. → konečná percepce bolesti záleží na zpracování v CNS

Receptory bolesti: volná nervová zakončení
polymodální receptory
vysokoprahové mechanoreceptory

Periferní vlákna zprostředkující vedení nociceptivních podnětů

Vlákna vedoucí nociceptivní podněty a podílející se na modulaci bolesti:

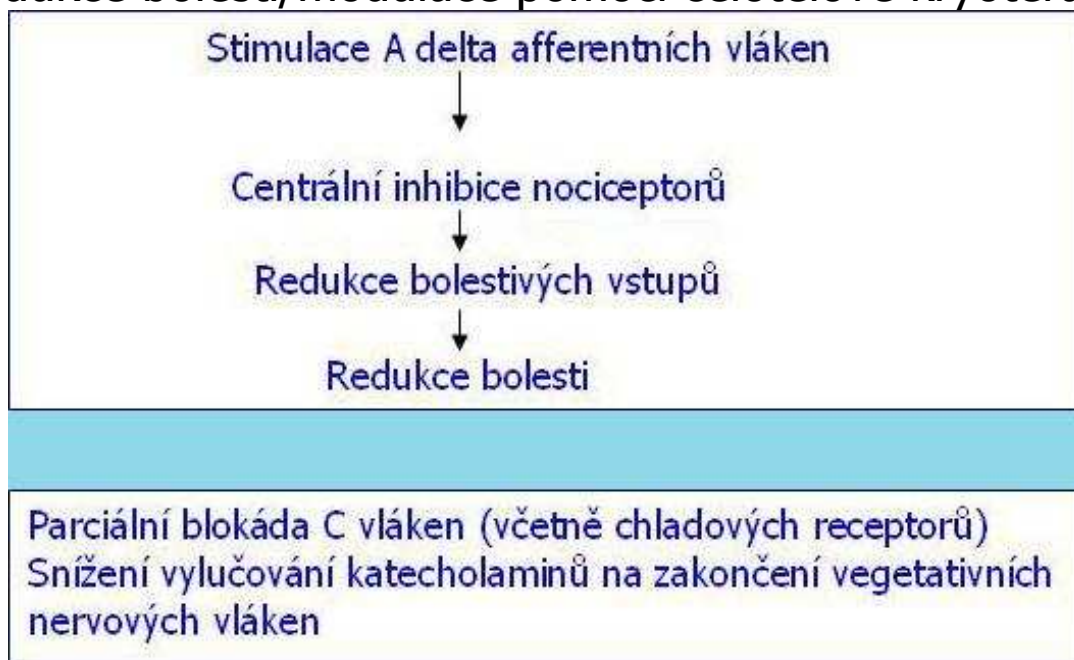
Vlákna A delta – slabě myelizovaná, rychle vedoucí termální a mechanické podněty, zprostředkují vedení ostré, dobře lokalizovatelné bolesti

Vlákna C – polymodální nociceptory, jsou aktivovány řadou stimulů, mechanicky, chemicky, teplem a chladem, jsou bez myelin. pochvy, vzruch vedou pomalu, zprostředkují vedení hluboké difusní nepřesně lokalizovatelné bolesti

Vlákna A alfa a beta – silně myelinizovaná, zprostředkují vedení taktilních podnětů, podílí se na modulaci bolesti

Chladové receptory jsou zakončením A delta nervových vláken → tato vlákna slouží jako kožní aff.vlákna pro teplotu → vedou nervové vzruchy, které vznikají z chladového dráždění → k míše → CNS.

Redukce bolesti/modulace pomocí celotělové kryoterapie



Tišení bolesti neurálních jevů, které vyvolá

Potlačení bolestivého dráždění v C aff.vlákněch → termicky vyvolaným drážděním v A delta afferentních vlákněch v míše

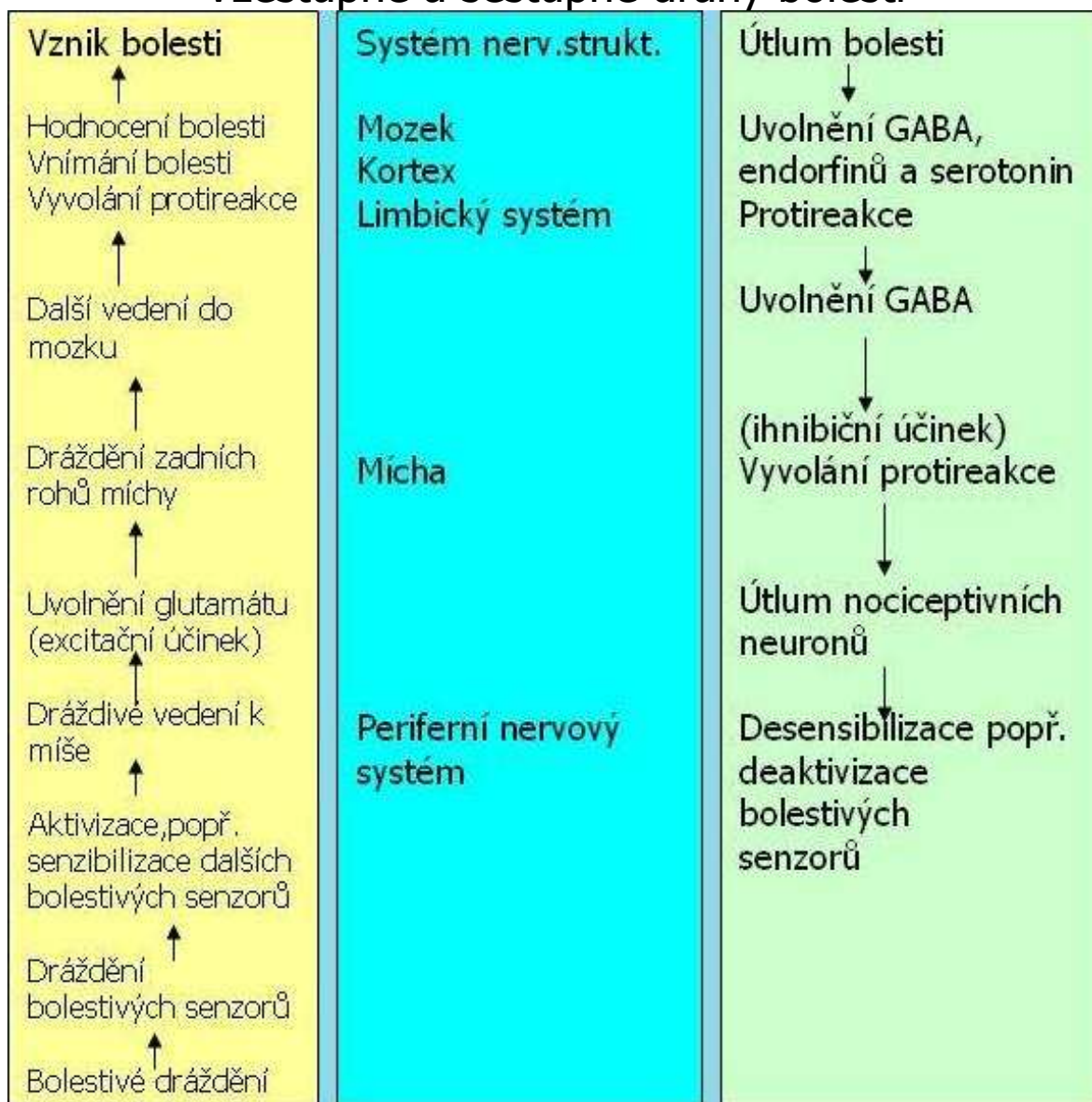
Centrální tlumení nociceptorů termickou stimulací A delta afferentních vláken

Desensibilizace a deaktivace nociceptorů a neurálních struktur v CNS

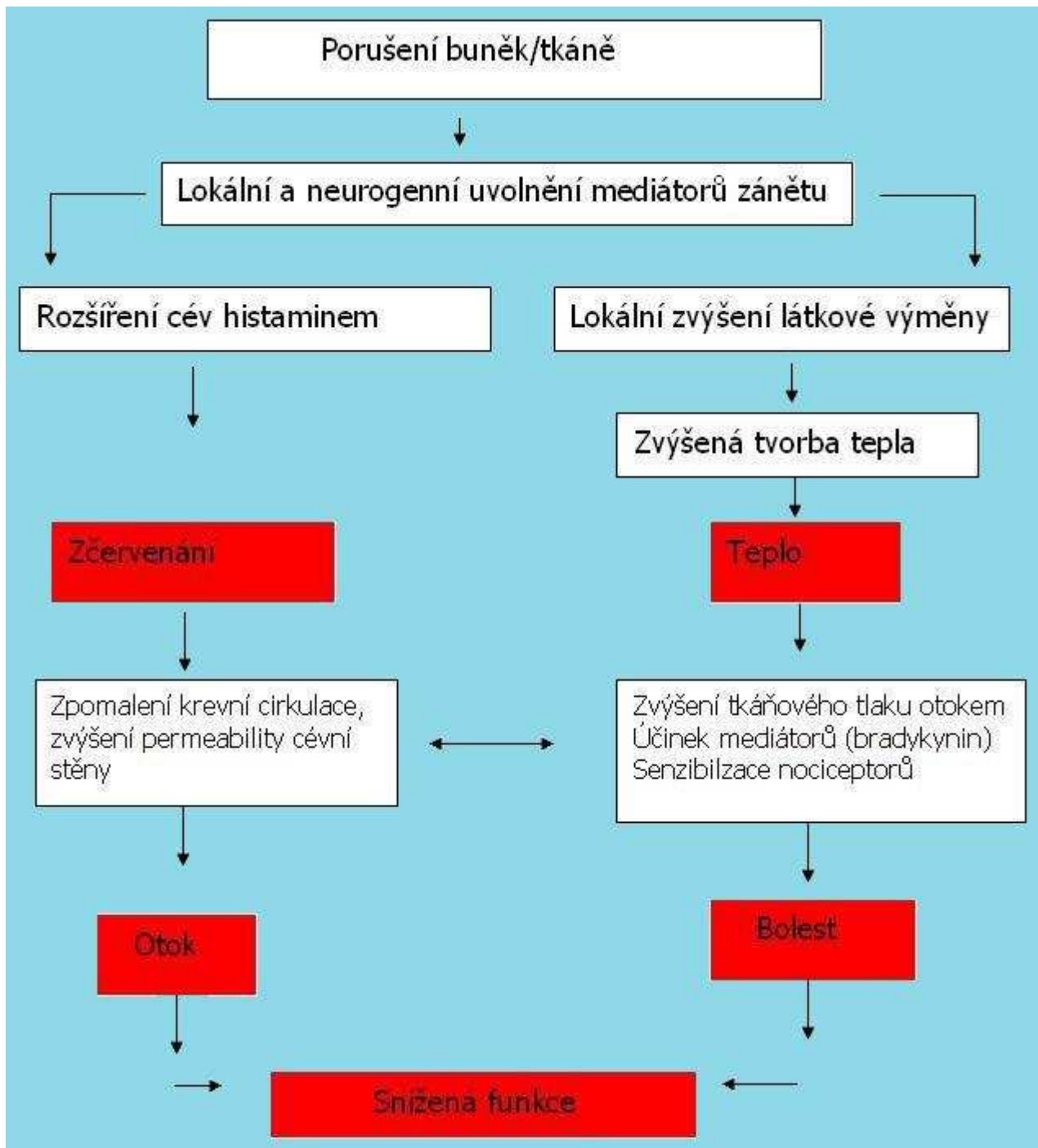
chlád

Protiiritace

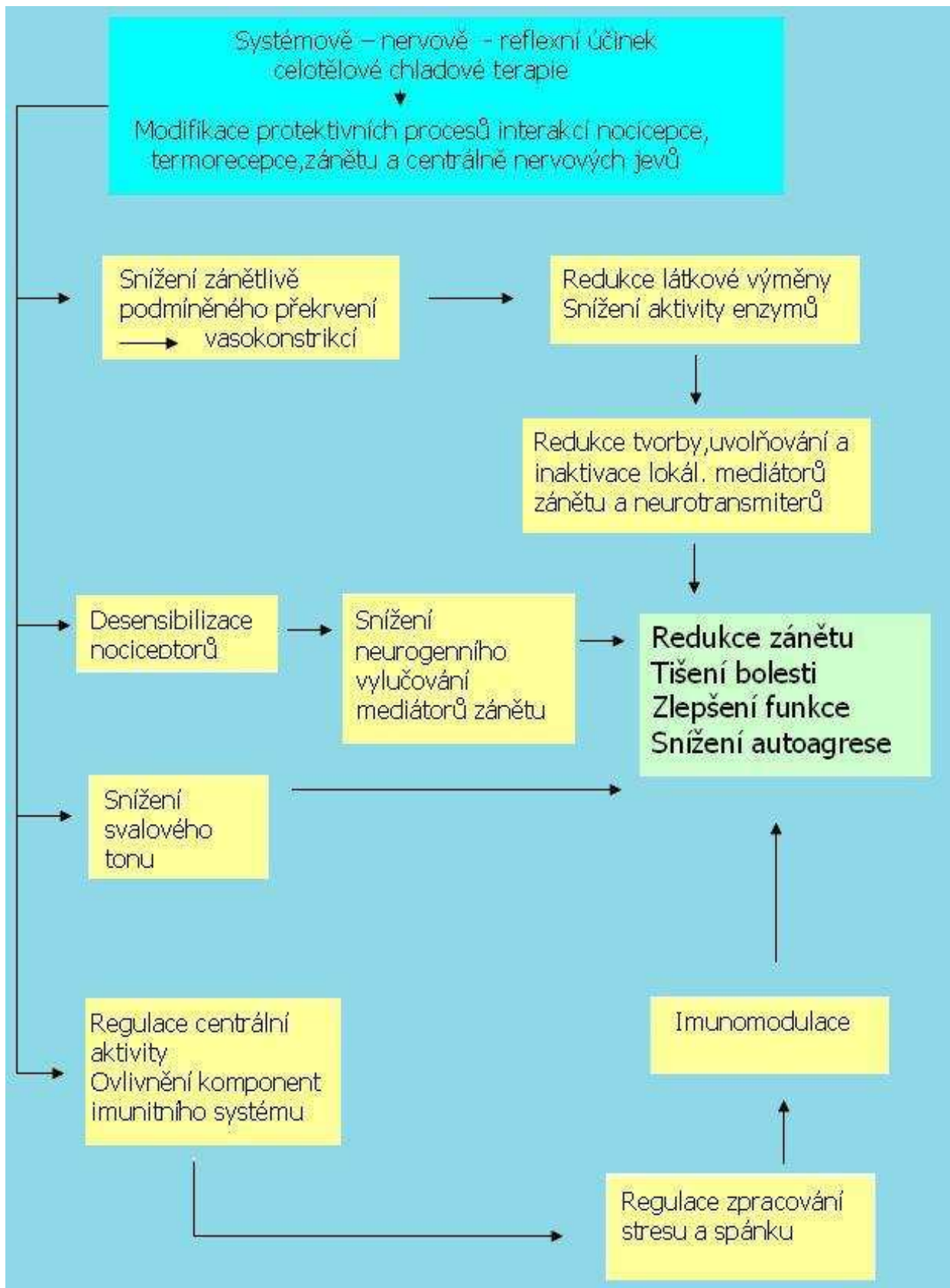
Vzestupné a sestupné dráhy bolesti



Porušení tkáňové integrity, lokální symptomy zánětu



Užití celotělové chladové terapie při zánětu

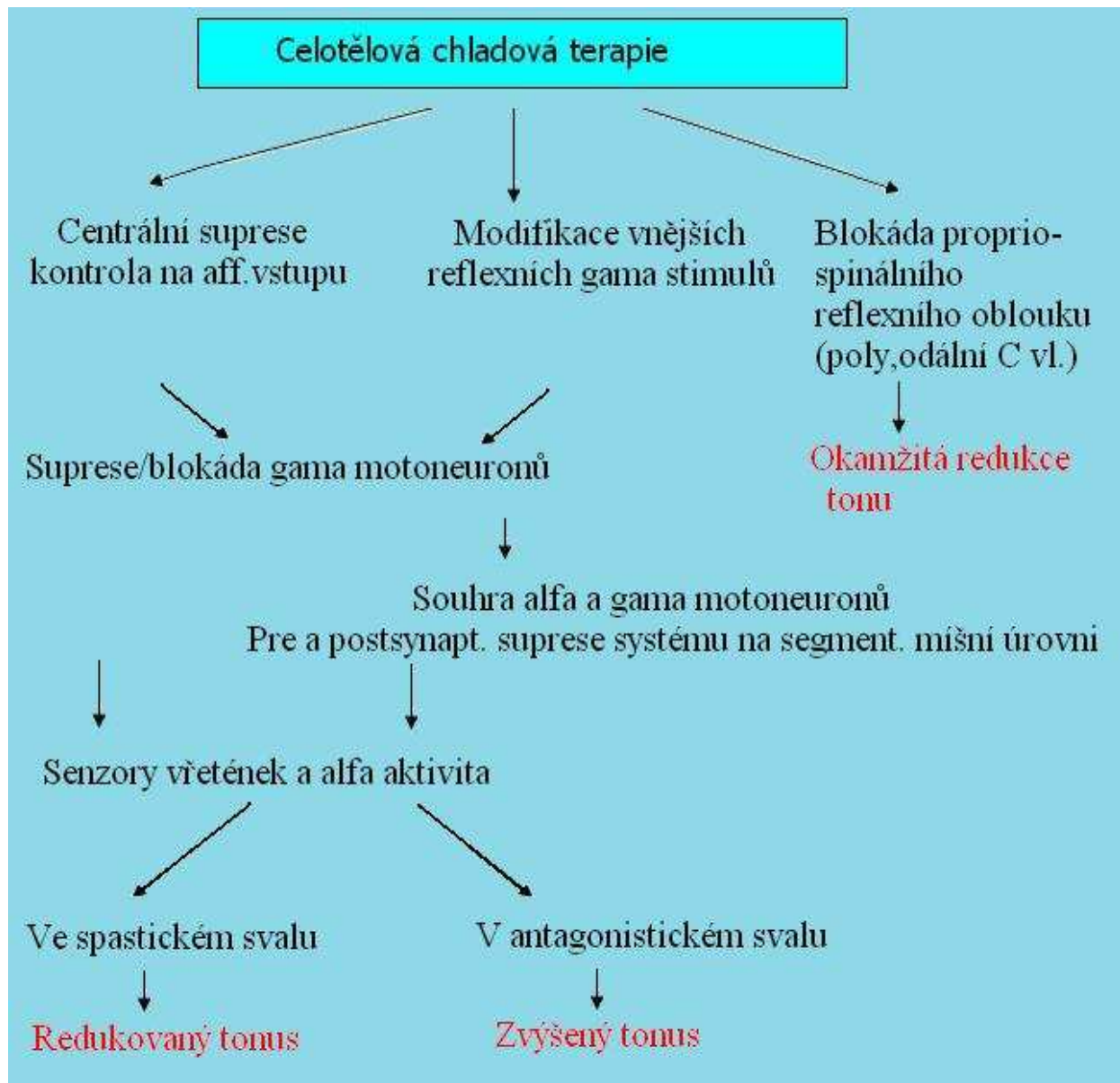


Imunomodulace

T lymfocyty



Spasticita a celotělová chladová terapie



Centrální spasticita a celotělová chladová terapie

