

# I. OBECNÉ ASPEKTY RS

## 1. RS... co to je?

---

RS je nemoc centrálního nervového systému, která postihuje mozek a míchu. Tato nemoc zasahuje mozek, míchu a také řídicí funkce, jako např. zrak, chůzi, řeč.

Než budu pokračovat...

Je důležité mít na mysli, že RS:

Není nakažlivá

Není duševní nemoc

Není nemoc, které by se dalo předejít

Není vyléčitelná, ačkoliv jsou k dostání léky, které zlepšují kvalitu života.

## 2. Je RS vážná?

---

RS není smrtelná. Nicméně ve všech případech je znát značný negativní citový dopad nemoci a jejích symptomů. Závažnost se různí podle pacienta. RS někdy zůstává bez symptomů nebo se první symptomy objeví dlouho poté, co již nemoc začala.

Přibližně 20% až 35% pacientů trpí slabou formou nemoci doprovázenou malou invaliditou.

A na druhou stranu, 3% až 12% pacientů trpí velice vážnou formou RS, která se rozvine velice rychle.

## 3. Objasňující koncepty...

---

V polovině 60. let 18. století profesor Jean Martin Charcot z pařížské nemocnice Hospital Salpêtrière of Paris popsal RS a poškození, které způsobovalo (poranění či jizvy). Jasně popsal problémy způsobené RS a nemoc nazval *sclerose en plaques*, což je termín, který je dodnes používán ve francouzsky mluvících zemích.

Mnohočetná: nazývá se mnohočetná, protože je charakterizována poraněním mnoha oblastí tkáně jakožto důsledek ničení myelinu, což je tuková látka, jež kryje nervová vlákna a jejíž funkce je izolace - podobně jako plast chránící elektrické kabely.

Skleróza: pochází z řeckého slova „skleros“ znamenající tvrdý. Brzy po nemoci se mění náš CNS (centrální nervový systém), myelin je zničen a nahrazen tvrdou tkání, jež se podobá jizvě.

Myelin se skládá z vrstev celulózových membrán, které jsou v mozku a míše tvořeny specializovanými buňkami - oligodendrocyty. Vrstvy myelinu jsou uloženy ve formě segmentů na axonech (nervová vlákna), což jsou dlouhá žhavící vlákna, která přenášejí elektrické impulsy z nervových buněk.

Segmenty jsou od nich odděleny malými, tzv. Ranvierovými zářezy obsahujícími ionty sodíku. Tyto ionty sodíku jsou důležité ke vzniku akčního potenciálu nervového vlákna, aby byly takto do nervů vyslány signály.

Když je vrstva myelinu v průběhu RS zničena, jsou signály vysílané přes centrální nervový systém přerušeny. Tělo v mnoha případech kompenzuje ztrátu myelinu zvýšením hustoty sodíkových kanálků, aby elektrické signály mohly i přes ztrátu myelinu pokračovat. Nervy si také ponechávají schopnost tvořit myelin.

Bohužel průběh RS tyto kompenzační aktivity limituje. Experti se zpočátku domnívali, že během průběhu nemoci je množství axonů více než dostatečné. Nicméně pozdější výzkumy prokázaly, že RS ničí příliš mnoho axonů a že je to jejich ničení a nikoliv demyelinizace, které je faktorem závažnosti této nemoci.

## 4. Symptomy

---

Než se pozastavím u symptomů a jejich popisu, tak je nutné uvést, že se u každé osoby velmi liší (i když je průběh nemoci stejný). Symptomy mohou také odpovídat jiným nemocem – neurologickým či jiným – proto je nezbytná konzultace se specialistou.

Nejčastější symptomy jsou:

- Motorické symptomy:
  - Malá síla v končetinách
  - Únava, těžkost nebo ztuhlost nohou
  - Zakopávání
  - Vlácení jedné nebo obou nohou při chůzi.
- Senzitivní dysfunkce:
  - Znecitlivění končetin
  - Ztráta zručnosti: parestázie (mravenčení), třesení, senzitivní změny
  - Teplotní změna
  - Menší citlivost vůči bolesti
  - Nestabilita při chůzi
  - Náhlá ztráta zraku
  - Dvojité vidění
  - Porucha řeči a polykání
  - Porucha měchýře, vnitřností a sexuální poruchy
- Kognitivní a neuropsychické dysfunkce:
  - Částečné omezení obecné rozumové funkce
  - Změny v paměti, koncentraci a schopnosti učit se
  - Depresivní epizody nebo euforické stavy
  - Bipolární porucha, psychóza a změny osobnosti

## 5. Jak se symptomy obvykle projevují?

---

Zpočátku jsou velice slabé a zmizí bez nutnosti léčby. Typickým příkladem je krátké období vystupňovaných symptomů, po nichž následují týdny, měsíce nebo dokonce roky, kdy jsou jejich projevy redukovány nebo docela zmizí.

## 6. Jaký má RS vliv na CNS?

---

Různé druhy symptomů závisí na části nervového systému, který je postižen. Centrální nervový systém vykonává nejdůležitější mozkové funkce, protože napomáhá a plní životně důležité potřeby, jež odpovídají na podněty. Vykonává tři důležité činnosti:

- Detekci podnětu
- Přenos informací
- Hlavní koordinaci

RS přerušuje normální průběh těchto aktivit takovým způsobem, že některé z nich jsou zdeformovány nebo dokonce znemožněny a z toho důvodu se může několik tělesných funkcí stát nekontrolovatelnými.

## 7. Ale... co způsobuje RS?

---

V současné době na to neexistuje odpověď. Neznáme příčinu, nemáme lék, který by ji dokázal vyléčit, ani nevíme, u koho se může RS objevit.

Obecná teorie patogeneze RS je taková, že imunitní systém je poškozen a nemůže rozlišit mezi virovými proteiny a myelinem, tvoří protilátky, které myelin ničí. Jinými slovy, tělo se stává samo na sebe alergické, této dysfunkci se říká autoimunita.

Když máme nějaké poranění či infekci, tak imunitní systém mobilizuje bílé krvinky a další faktory, aby tak mohl tělo chránit před povrchovými proteiny, např. viry.

Za normálních podmínek je tento proces, kdy dochází k zánětu, kontrolován a autoregulován, ale u pacientů s nemocí RS tento proces nějakou dobu trvá a ničí nejbližší tkáň. Nejlepšími antigeny (látky ovlivňující tvorbu protilátek, které je tělo schopné rozeznat jako cizí a vyrobit proti nim protilátky) k aktivaci imunitní reakce u RS jsou viry, protože některé z nich jsou velice podobné myelinu a mohou proto imunitní systém zmást.

## 8. Existují různé typy RS?

---

Specialisté obvykle dělí RS podle chování na čtyři typy:

- Remitentní RS
- Primárně progresivní
- Sekundárně progresivní
- Relabující - progresivní

Pojďme se podívat na rozdíly:

- Remitentní RS (také se jí říká střídavá - periodická)

Je to nejběžnější forma RS (trpí jí 80% pacientů). Symptomy jsou velice silné po dobu několika dní a později na několik týdnů (čtyři až osm) zase poleví. Přibližně polovina pacientů trpících tímto typem RS má poměrně lehké symptomy.

Období, kdy se symptomy stupňují nebo mizejí, může nadejít samovolně nebo je mohou způsobit léčby potlačující imunitu. Když se tak stane samovolně, je to pravděpodobně způsobeno nervovými buňkami neobsahujícími myelin. Tento nedostatek se vykompenzuje tak, že nastřádáte sodíkové ionty, které i nadále vydávají elektrické impulsy.

Osoba, která má remitentní RS, může trpět prudkými atakami a neuvědomovat si to; může několik dní pocíťovat strnulost ruky nebo být při chůzi či koordinaci pohybů lehce nemotorná. Polevení účinků je téměř vždy následováno obdobím vystupňovaných symptomů zhoršených schopností.

- Primárně progresivní

Primárně progresivní RS postupuje plynule a pozvolně a není u ní období, kdy by bolest ustupovala. Jednou za čas se stav může stabilizovat nebo dokonce mírně zlepšit. Tak se děje asi u 10% pacientů, kteří jsou většinou starší, než bývá průměrný věk při stanovení diagnózy.

- Sekundárně progresivní

Zhruba polovina pacientů s remitentní RS přejde do sekundárně progresivní RS, která znamená progresivní zhoršení stavu nervů a svalů společně s náhlými epizodami záchvatů a doby klidu.

- Relabující - progresivní

Nemoc, jež je ihned od počátku progresivní, je doprovázena silným působením symptomů a periodickými trvalými zhoršenými stavy. Tato forma RS není příliš častá, ačkoliv se většinou objevuje u lidí nad 40 let.

Mimo tyto čtyři kategorie ještě existují některé další zvláštní formy nemoci:

- Benigní forma

Osoba s benigní formou této nemoci zůstává zcela bez funkčních problémů, a to ve všech neurologických systémech po více než 15 nebo více let od doby, kdy nemoc propukla. Tento typ RS je nejobtížněji rozpoznatelný, protože je zapotřebí několika let, než se stanoví, o který typ RS se jedná. Mnoho lidí s tímto typem RS má smyslové symptomy nebo symptomy mozkové dysfunkce (závrať, dvojitě vidění nebo rozespálý výraz).

## 9. Léčby

---

Tvrdíme, že účinná léčba zatím neexistuje, ale je k dispozici několik způsobů, jak pacientům pomoci zlepšit kvalitu jejich života. RS se léčí z hlediska dvou rozdílných aspektů:

- Léčby upravující průběh nemoci
  - Symptomatické léčby
- Léčby upravující průběh nemoci

Dostupné léky:

### **Kortikoidy**

Kortikoidy snižují zánět centrálního nervového systému a přispívají k eliminaci ataku imunitního systému na myelin a rovněž zlepšují elektrický přenos.

Tyto léky slouží jako součást běžné léčby nemoci vyskytující se periodicky. Ačkoliv jsou velice užitečné ke zlepšení vážných symptomů pacientů s remitentní RS, steroidy nemění dlouhodobý průběh nemoci a jsou-li zneužívány, tak také mohou ztratit svoji účinnost.

### **Interferon (u remitentní RS)**

Interferony (zasahují do reprodukce viru – odtud jejich název) eliminují imunologickou reakci a mají antivirové vlastnosti. Beta interferon nejspíš blokuje některé důležité imunitní faktory, včetně

faktorů známých jako MHC molekuly 2. třídy asociované s atakem proti myelinu. Mají rovněž podíl na přístupu ke krvi v mozku, čímž je umožněn vstup T buněk a ničení myelinu.

Stejně jako bylo prokázáno u magnetické resonance, tak se i tímto typem léčby aktivita nemoci snižuje o 80%. Interferon zmenšuje počet relapsů co do četnosti i intenzity.

### **Glatiramer acetát nebo Kopolymer (u remitentní RS)**

Jedná se o polypeptid tvořený čtyřmi aminokyselinami s podobným antigenem jako základní protein myelinu. Předpokládá se, že funguje jako lákadlo, které dráždí imunitní systém k ataku na kopolymer namísto ataku na myelin a tímto způsobem je schopen snižovat imunitní reakce, které se objevují při demyelinizaci.

- Symptomatické léčby:

### **Farmakologická**

Mnoho léků zmírňuje symptomy a tak zvyšují kvalitu života.

### **Rehabilitace**

Fyzická rehabilitace u RS je běh na dlouhou trať. Důležitá je disciplína a stálost, protože je lepší provádět lehčí cviky a nepřetržitě, než se pokoušet udělat velký skok v krátkém čase.

V dnešní době je dokázáno, a rovněž se předpokládá, že fyzické světlo a stálá aktivita jsou nepostradatelné k tomu, aby se dalo zabránit komplikacím, které RS může způsobit, a také k zachování a zlepšení postižených funkcí.

Různé symptomy vyžadují zákrok různých odborníků: lékařů, ošetřovatelů, fyzioterapeutů, psychologů, sociálních pracovníků, logopedů, pracovních lékařů.

### **Netradiční léčby**

Netradiční léčby jsou obvykle neškodné a např. relaxační techniky a meditace mohou k léčbě RS dobře posloužit.

Mezi tyto techniky patří bioregulace, hudební terapie, jóga, thai chi, akupunktura a masáže.