

Max Pulse

- Nové paradigma testování imunity -



For Professional Clinicians

MEDICORE

AT THE CORE OF MEDICAL TECHNOLOGY

Část 1. Imunita & ANS

Zaměření na “imunitu”

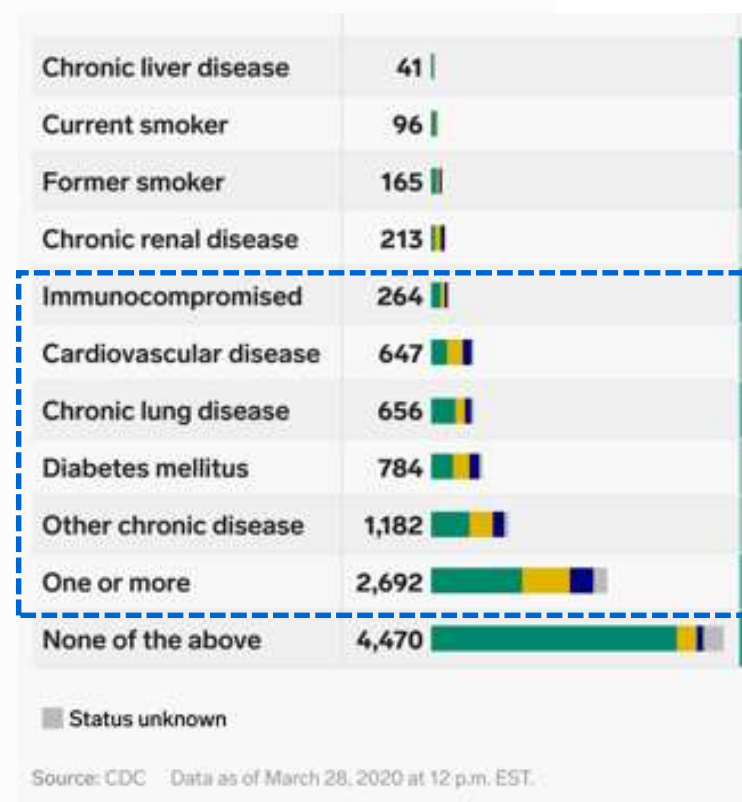
Imunita hraje velmi významnou roli pro překonání a v prevenci COVID-19.

Osoba s dobrou imunitou bude mít při infekci Covid-19 obvykle pouze mírné příznaky. Nicméně pro osoby se **SNÍŽENOU IMUNITOU** nebo s **DALŠÍM ONEMOCNĚNÍM** může být infekce fatální.

U této pandemie je patrná vysoká úmrtnost mezi staršími pacienty s dalšími onemocněními (hypertenze, diabetes, atd.).

PRO ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI PŘED VIREM POTŘEBUJETE ZLEPŠIT VÁŠ IMUNITNÍ SYSTÉM.

COVID-19 cases based on pre-existing conditions



Co je “imunita”?

✓ Imunita je chytrý systém, který chrání naše tělo!

▪ Co je imunita?

Lidský obranný systém, který chrání naše tělo před **infekcemi a nemocemi způsobenými patogenními mikroorganismy, jako jsou bakterie a viry**.

Pokud se objeví škodlivé mikroorganismy, případně abnormálně deformované buňky, imunitní systém je vyhledá a zničí.

▪ Typy imunity

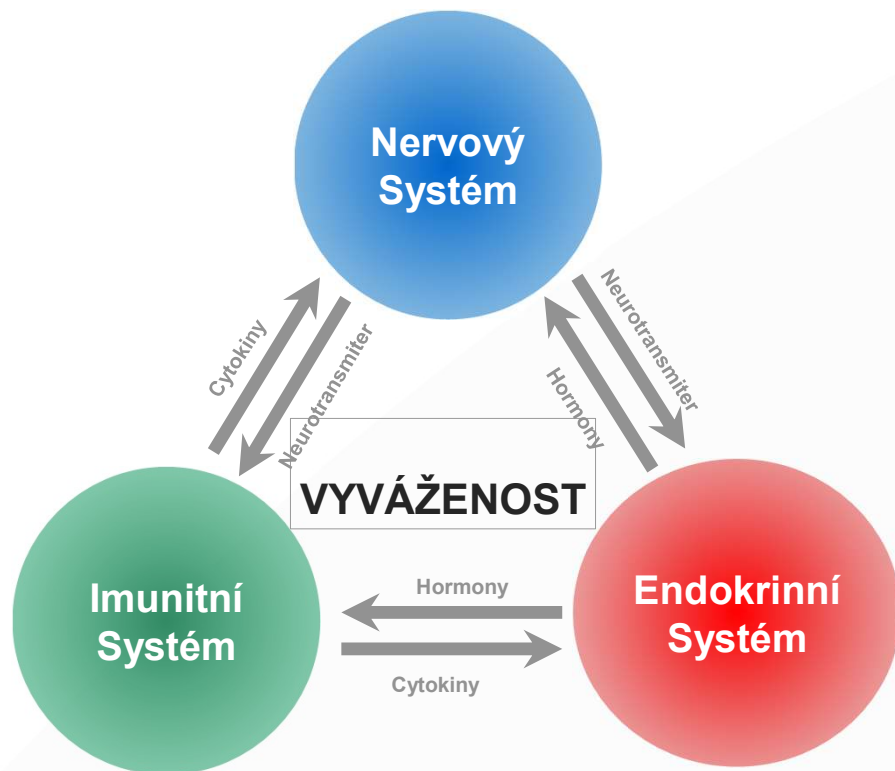
Vrozená imunita [Přirozená imunita] : Primární obranný systém, který reaguje bez ohledu na specifický patogen vrozenou imunitní reakcí, jenž je v těle přítomná od narození.

Získaná imunita: K získané imunitě dochází po proděláním infekce nebo po očkování.



ANS je silný regulátor “imunitního systému”

Díky testu funkce autonomního nervového systému, můžeme kontrolovat jak dobře funguje imunitní systém, který je řízen homeostázou našeho těla, jenž nás chrání před virem stresem.



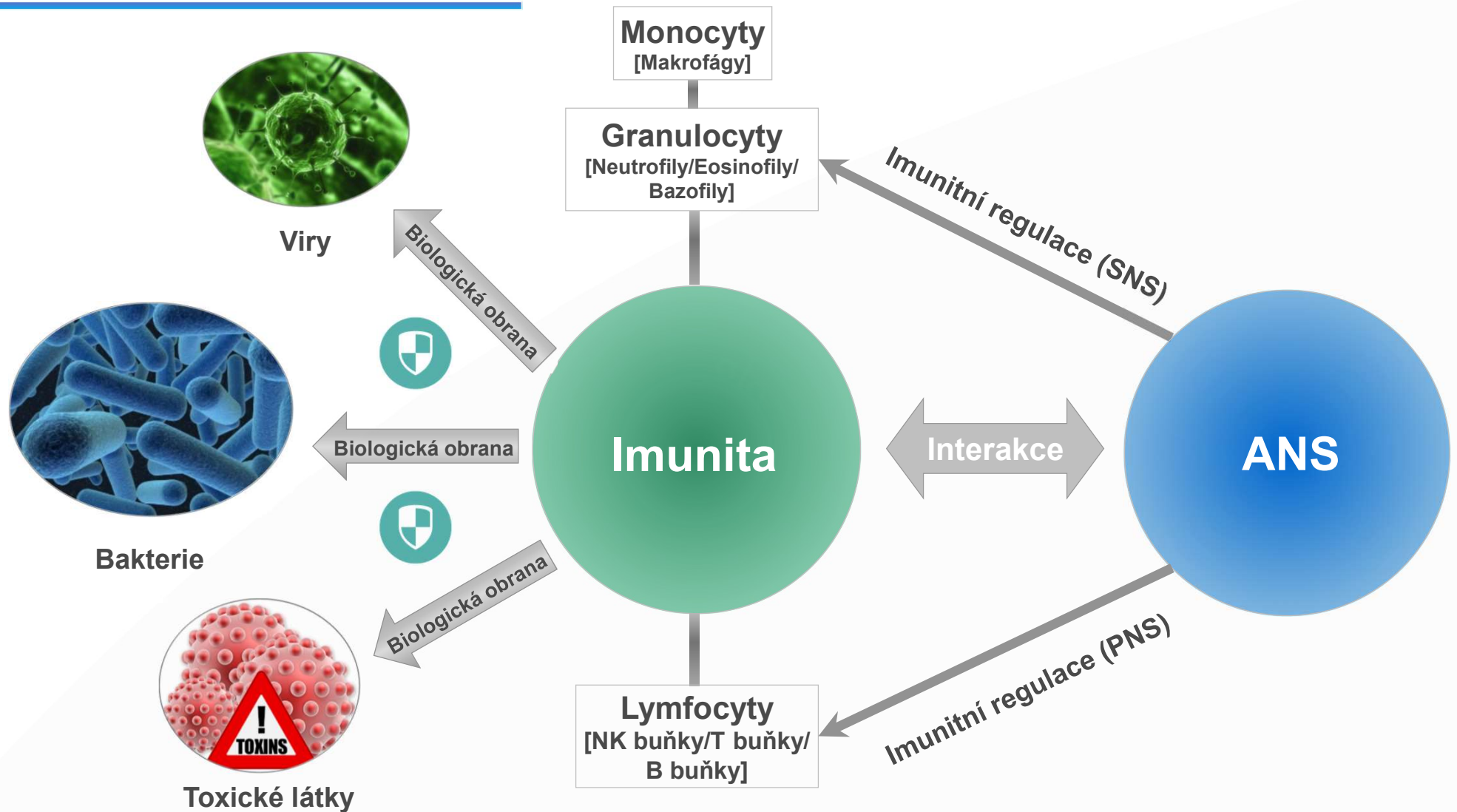
✓ Funkce ANS

- Ovládá všechny životní pochody uvnitř našeho těla – Homeostáza
- Řídí veškerou organickou aktivitu, jako je sekrece žaludeční šťávy a střevní peristaltiku

▪ Klíč k imunitnímu systému

- Neurotransmitter, který urychluje nebo omezuje životně důležité aktivity, hormony, vnitřní sekreci.

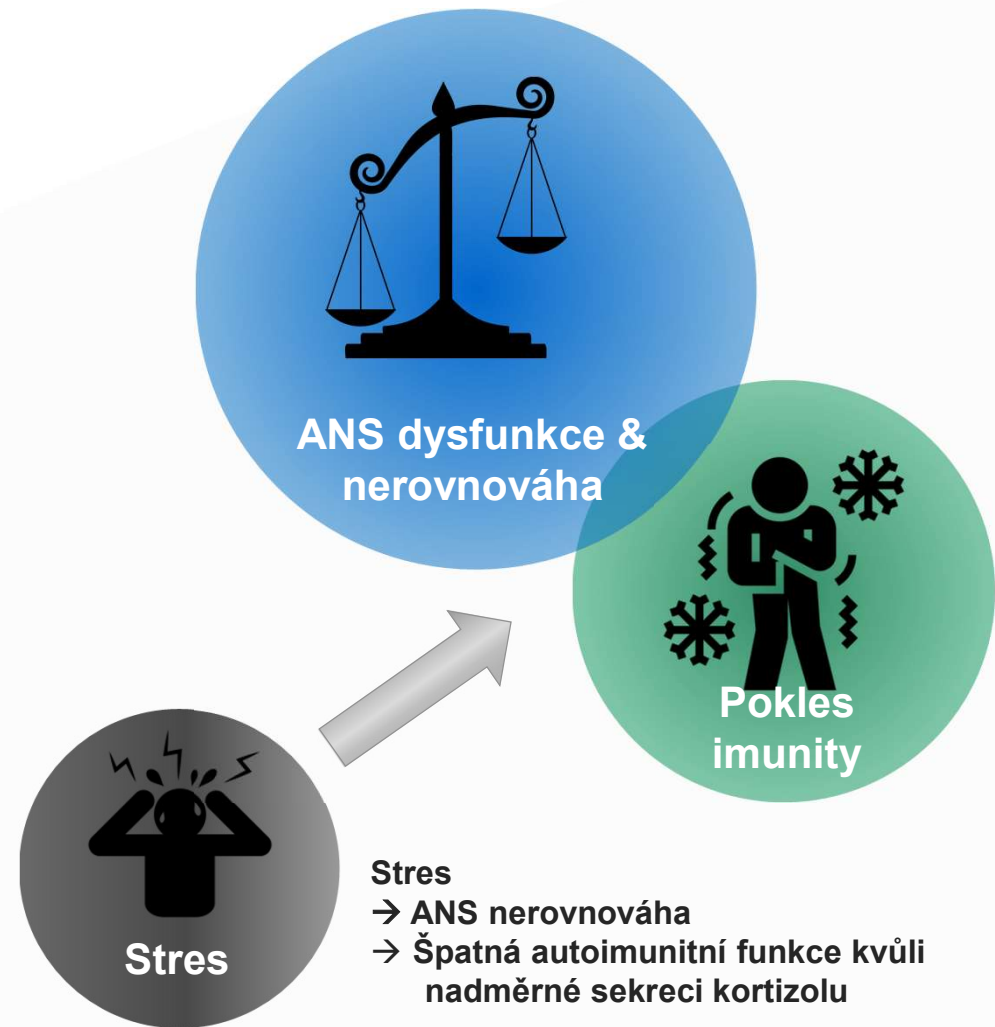
ANS a imunitní systém



Stres, ANS a imunitní systém

ANS odráží váš imunitní systém

- ✓ Pokud jste **stresovaní**, tak **dochází k zániku imunitních buněk a k nerovnováze autonomního nervového systému**
→ Vyvolává zánět a onemocnění způsobené sníženým počtem imunitních buněk.
- ✓ Co když jsou všechny výsledky testu v normě, ale stále se cítím dyskomfortně a unaveně?
→ **Snížená imunita díky nerovnováze ANS**
- ✓ **Pokračující stres?**
→ Povede k **autoimunitní dysfunkci**, k **poklesu imunitního systému** a k **různým onemocněním**.



Proč je test 'stresu' nezbytné ke kontrole imunitního systému?

✓ **Stres je hlavní příčinou snížené imunity!**

Proč dochází k oslabení imunitního systému, když jsme stresovaní?



Když jsme stresovaní, jsou stimulovány nadledviny, které reagují na autonomní nervový systém **stimulací sekrece kortizolu**. Pokud je úroveň kortizolu vysoká, tak dochází k **potlačení imunitního systému**. To následně vede k rozvoji různých onemocnění.

Sekrece kortizolu navíc vede ke **zvýšení sekrece zánětlivých cytokinů** z buněk.

Zánětlivé cytokiny narušují **sliznici střev**, která je odpovědná za 70 % tělesné imunity. Díky tomu se ve sliznici tvoří otvory, která je primární obranou imunitního systému. **Výsledkem je poté expozice zánětlivým onemocněním**.

Onemocnění způsobené sníženou imunitou

Pokud Váš imunitní systém nepracuje správně...



Část 2. Nové paradigma pro test imunity - Max Pulse -

Nové paradigma pro 'test imunity'

Max Pulse Analýza

- Imunitní funkce
- Rekuperativní kapacita z COVID-19
- ANS funkce a vyváženost (TP, VLF, LF, HF, LF/HF poměr)
- Variabilita srdeční frekvence, fyzický & psychický stres
- Zdravotní stav cév



Max Pulse měří **funkci autonomního nervového systému prostřednictvím variability srdeční frekvence, která vypovídá o stavu imunitního systému.**

ANS hraje klíčovou roli při kontrole leukocytů, které jsou zodpovědné za funkci imunitního systému.

Odolnost proti stresu, LF a TP jsou důležité parametry, protože jsou velmi úzce spjaté s funkcí dynamického imunitního systému. Nyní můžete **předcházet onemocněním způsobeným sníženou imunitou,** tím že budete **sledovat a zlepšovat funkci ANS efektivním testováním na přístroji Max Pulse.**

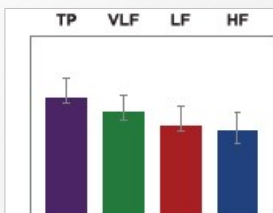
Max Pulse - výsledky a imunita

Odolnost vůči stresu + LF + ANS aktivita + TP = Imunita

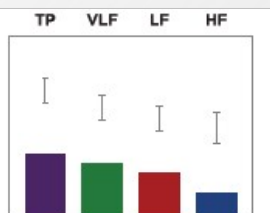
OBLAST FREKVENČNÍ ANALÝZY:

TP: Total Power, kombinace 3 frekvencí
VLF: Velmi nízká frekvence (Very Low Frequency)
LF: Nízká frekvence (Low Frequency)
HF: Vysoká frekvence (High Frequency)

Zdravá imunita



Snížená imunita

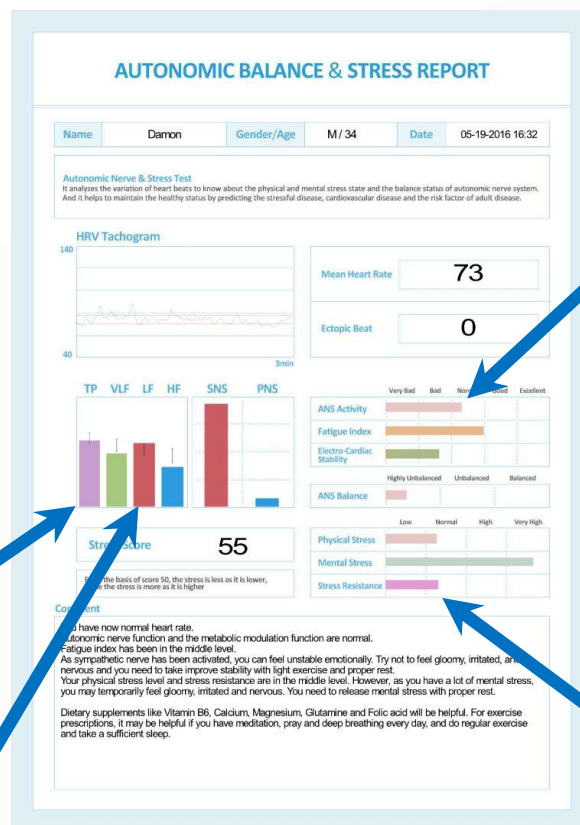


Snížená TP: Snížená funkce ANS & imunity, snížení regulačních kompetencí a snížení schopnosti vypořádat se se změnami okolního prostředí.

Snížená VLF: Snížená schopnost těla regulovat tělesnou teplotu a sekreci hormonů.

Snížená LF: Snížený počet granulocytů (ztráta energie, únava, nedostatek spánku, letargie).

Snížená HF: Chronický stres, stárnutí, snížená elektro-stabilita srdce.



ANS Activity

ANS aktivita: Ukazuje aktivitu funkce autonomního nervového systému a imunity a jejich vzájemnou regulaci.

Electro-Cardiac Stability

Elektro-srdeční stabilita: Je snížena kvůli chronickému stresu. To může představovat riziko srdečních poruch.

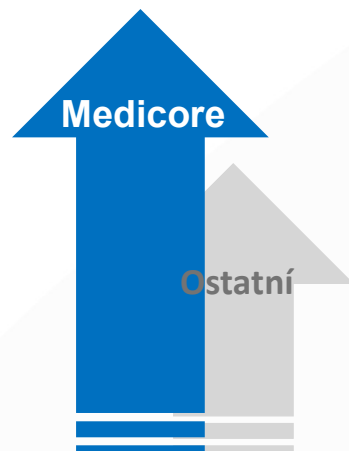
Stress Resilience

Odolnost vůči stresu: Je ukazatelem, jak moc jsme adaptabilní vůči stresu, nebo viru. Zdraví lidé budou mít za stejných podmínek vysokou kapacitu odolnosti jak vůči stresu, tak viru. Zatímco lidé se slabším imunitním systémem budou mít i nižší kapacitu odolnosti.

Proč Max Pulse?

✓ Vyspělá technologie a Spolehlivost

- Světová třída technologie HRV/APG analýzy
- Postaveno na **první světové asijské referenci**
- V Japonsku a Jižní Korey získal **patent HRV & APG analyzátor**



✓ Nové paradigma Testu imunity

- Nový koncept Testu imunity pomocí analýzy ANS
- K dispozici pro **for analýzu stresového stavu, který je hlavním faktorem oslabené imunity**
- Jednoduchý, uživatelsky přívětivý a neinvazivní (FDA třídy 2)



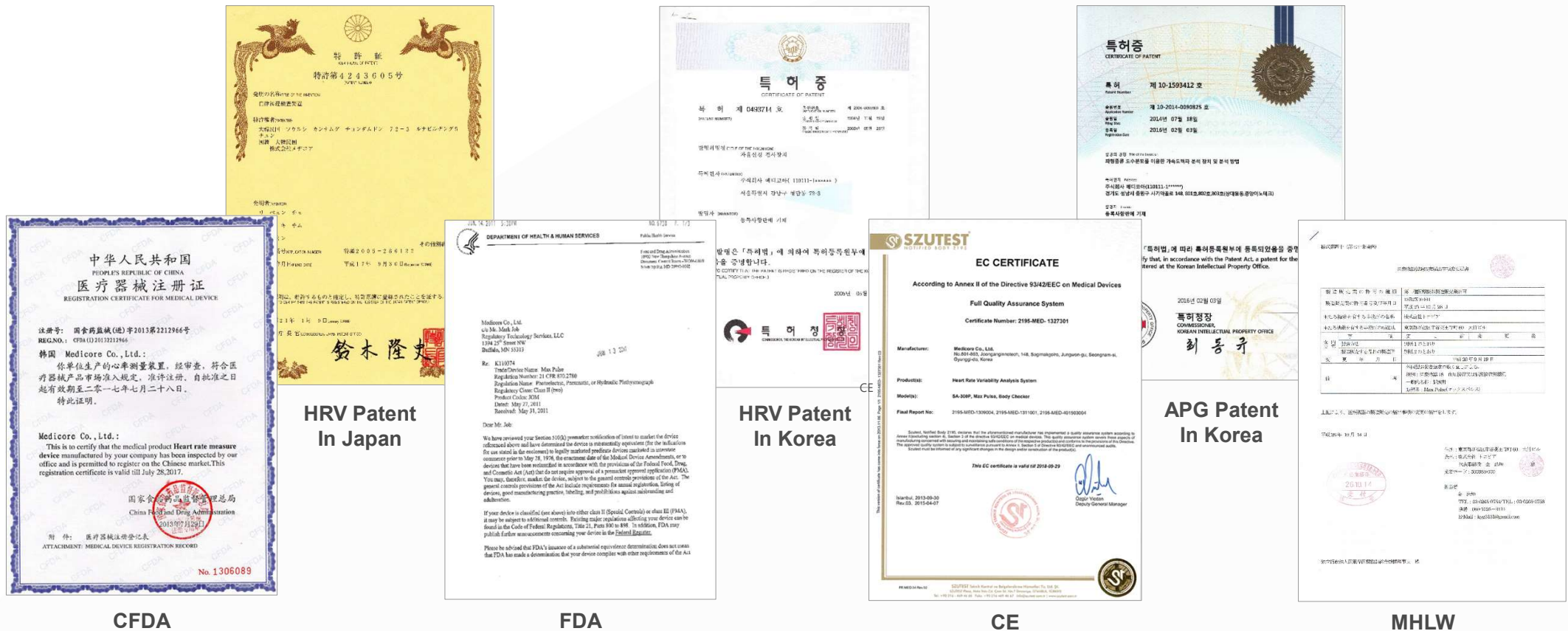
✓ Lékařské výzkumy

- **Přes 20 let** výzkumů v mezinárodním měřítku
- Nasbíráno více jak **200,000 případů**
- Vývoj na základě více jak 200 klinických studií včetně úrovně SCI



Certifikáty a patenty

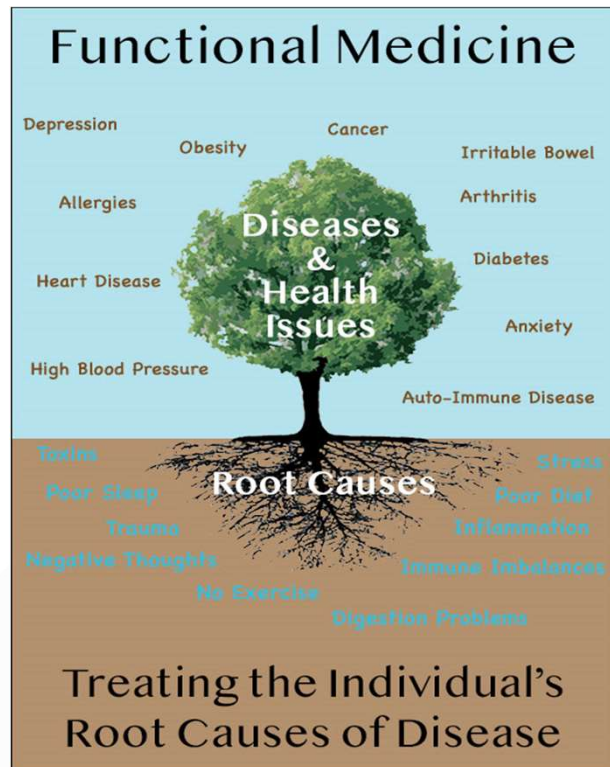
Mezinárodní certifikáty a patenty



Část 3. Protokol pro ‘obnovení imunity’ za použití přístroje Max Pulse

Funkční medicína pro obnovení imunity

Funkční medicína → obnovení imunity



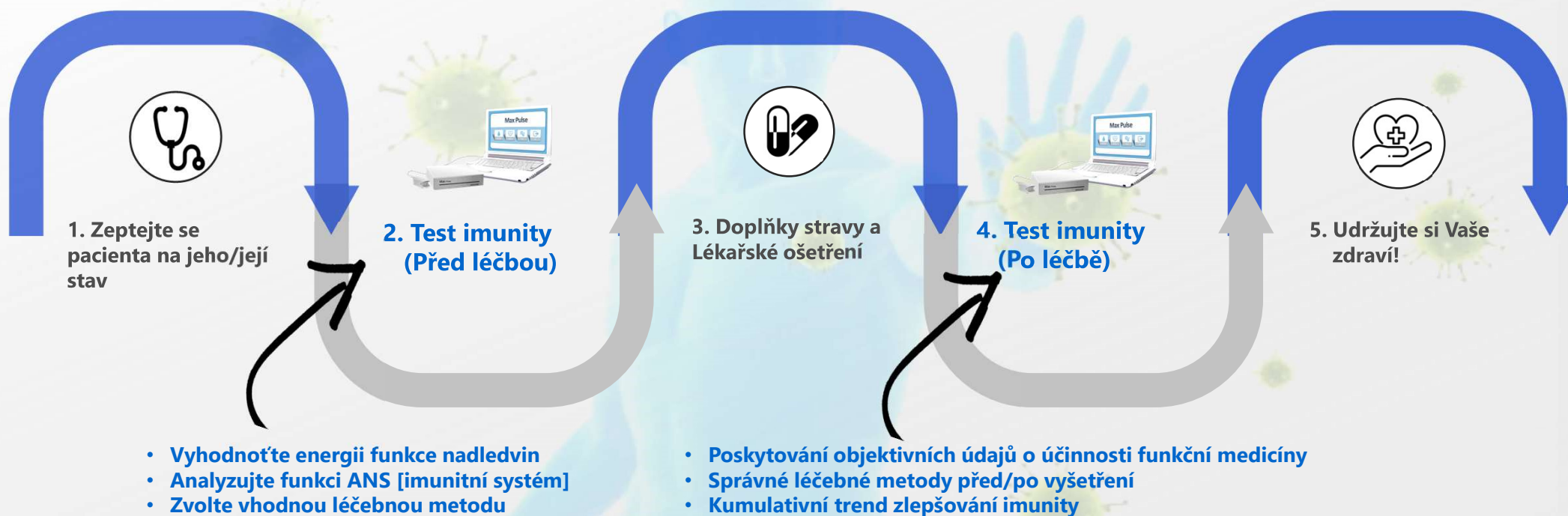
✓ **Funkční medicína určuje, jak a proč se onemocnění vyskytuje a navrácí zdraví tím, že řeší základní příčiny konkrétního onemocnění individuálně u každého jednotlivce.**

Funkční léčení je individualizovaný přístup, soustředěný na pacienta, založený na vědě, který **umožňuje pacientům a lékařům spolupracovat při řešení základních příčin onemocnění a při podpoře optimálního zdraví.**

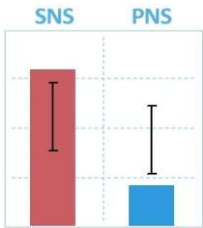
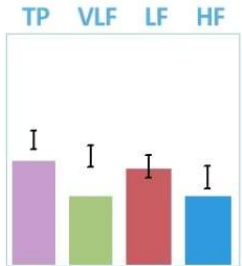
Vyžaduje podrobné porozumění genetických a biochemických faktorů a také životního stylu. Tyto data jsou poté využity k přímé individualizaci léčebného plánu, který vede ke zlepšení pacientových výsledků.

Odborníci se zaměřením na základní příčiny (kořeny), neléčí příznaky, ale spíše se orientují na identifikaci původu a komplexnost onemocnění. Mohou najít jeden stav, který může mít spoustu jiných příčin a podobně může mít jedna příčina za následek spoustu různých stavů. Výsledkem je, že funkční medicína léčí cíleně specifickou příčinu onemocnění každého jednotlivce.

Jak používat Max Pulse pro obnovu imunity



Nutriční terapie podle výsledků Max Pulse

Parametr	Výsledek	Příznaky	Vhodné doplňky stravy
	Dominantní SNS	Úzkost, nadměrný stres, Bolesti hlavy (imunitně zprostředkovaná zánětlivá onemocnění)	Vitamin D/skup.B, kyselina pantothenová, minerální látky
	Dominantní PNS	Deprese, letargie	Vitamin C/E, kyselina pantothenová, minerální látky
 ANS Activity Fatigue Index Electro-Cardiac Stability Physical Stress Mental Stress Stress Resilience	Snížení TP [Pod I zónou]	Snížená aktivita ANS (ANS je přímo zapojeno do rozpoznávání antigenu a tvorby protilátek)	Ostropestřec mariánský
	Snížení VLF	Hormonální porucha	Isoflavony, Co-Q10, Vitaminy skup.B
	Snížení LF [Pod I zónou]	Snížení granulocytů (Ztráta energie, únava, nedostatek spánku, letargie)	Co-Q10, L-Theanin, Vitamin D/skup.B
	Snížení HF a elektro-srdeční stability	Chronický stres, Funkční poruchy trávení	Rhodiola extrakt, Co-Q10, Vitamin C/E
	Snížená hodnota odolnosti vůči stresu	Oslabení celého imunitního systému	Extrakt ze zeleného čaje, rhodiola extrakt, Co-Q10, Vitamin C/E

Část 4. Klinické studie [ANS a imunita]

Klinická studie



International Journal of Hyperthermia



ISSN: 0265-6736 (Print) 1464-5157 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/ihyt20>

An overview of the role of sympathetic regulation of immune responses in infectious disease and autoimmunity

Mark J. Bucsek, Thejaswini Giridharan, Cameron R. MacDonald, Bonnie L. Hylander & Elizabeth A. Repasky

To cite this article: Mark J. Bucsek, Thejaswini Giridharan, Cameron R. MacDonald, Bonnie L. Hylander & Elizabeth A. Repasky (2018) An overview of the role of sympathetic regulation of immune responses in infectious disease and autoimmunity, International Journal of Hyperthermia, 34:2, 135-143, DOI: [10.1080/02656736.2017.1411621](https://doi.org/10.1080/02656736.2017.1411621)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/02656736.2017.1411621>

Role další stresové odpovědi SNS je méně známá, nicméně začíná být jasné, že katecholaminy mají také silný regulační účinek na imunitní buňky.

V tomto krátkém přehledu představujeme vybrané příklady toho, jak adrenergní stres ovlivňuje rozvoj infekčních a autoimunitních onemocnění.

Masivní imunitní odpověď je vyžadována, aby odstranila patogeny zodpovědné za bakteriální, virové, či parazitní infekční onemocnění.

Jak již bylo zmíněno, stres zvyšuje uvolňování katecholaminů ze sympatických nervových zakončení, které potlačují cytotoxické buňky CD8+ a další efektorové lymfocyty a tím usnadňuje průběh infekčních onemocnění a reguluje autoimunitní onemocnění.

Klinická studie



HHS Public Access

Author manuscript

Compr Physiol. Author manuscript; available in PMC 2015 July 01.

Published in final edited form as:

Compr Physiol. 2014 July ; 4(3): 1177–1200. doi:10.1002/cphy.c130051.

Autonomic Nervous System and Immune System Interactions

MJ Kenney and CK Ganta

Department of Anatomy and Physiology, Kansas State University, Manhattan, KS

Abstract

The present review assesses the current state of literature defining integrative autonomic-immune physiological processing, focusing on studies that have employed electrophysiological, pharmacological, molecular biological and central nervous system experimental approaches. Central autonomic neural networks are informed of peripheral immune status via numerous communicating pathways, including neural and non-neural. Cytokines and other immune factors affect the level of activity and responsivity of discharges in sympathetic and parasympathetic nerves innervating diverse targets. Multiple levels of the neuraxis contribute to cytokine-induced changes in efferent parasympathetic and sympathetic nerve outflows, leading to modulation of peripheral immune responses. The functionality of local sympathoimmune interactions depends on the microenvironment created by diverse signaling mechanisms involving integration between sympathetic nervous system neurotransmitters and neuromodulators; specific adrenergic receptors; and the presence or absence of immune cells, cytokines and bacteria. Functional mechanisms contributing to the cholinergic anti-inflammatory pathway likely involve novel cholinergic-adrenergic interactions at peripheral sites, including autonomic ganglion and lymphoid targets. Immune cells express adrenergic and nicotinic receptors. Neurotransmitters released by sympathetic and parasympathetic nerve endings bind to their respective receptors located on the surface of immune cells and initiate immune-modulatory responses. Both sympathetic and parasympathetic arms of the autonomic nervous system are instrumental in orchestrating neuroimmune processes, although additional studies are required to understand dynamic and complex adrenergic-cholinergic interactions. Further understanding of regulatory mechanisms linking the sympathetic nervous, parasympathetic nervous, and immune systems is critical for understanding relationships between chronic disease development and immune-associated changes in autonomic nervous system function.

Výsledky mnoha studií dokazují klíčovou roli ANS při zprostředkování interakcí mezi nervovým a imunitním systémem, přičemž tyto důležité adaptivní systémy byly původně považovány za funkčně nezávislé.

Dosavadní literatura poskytuje podporu pro tvrzení, že R-R intervalová variabilita, interpretována mnohými studiemi jako index srdeční vagální modulace nepřímo souvisí s IL-6 a dalšími zánětlivými markery, včetně C-reaktivního proteinu, u zdravých subjektů, tak u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním. Zánět a fyziologie ANS a regulace u lidských subjektů. Variabilita srdeční frekvence odráží PNS stejně jako SNS modulaci srdce a interpretace korelací mezi zánětlivými markery a autonomní funkcí by měla vzít v úvahu obě větve ANS.

Klinická studie

NIH Public Access
Author Manuscript
Hypertension. Author manuscript; available in PMC 2013 April 1.

Published in final edited form as:
Hypertension. 2012 April ; 59(4): 755–762. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.186833.

**Autonomic Neural Regulation of the Immune System:
Implications for Hypertension and Cardiovascular Disease**

François M. Abboud, Sailesh C. Harwani, and Mark W. Chapleau
Cardiovascular Research Center, Departments of Internal Medicine, and Molecular Physiology
and Biophysics Carver College of Medicine, University of Iowa
Veterans Affairs Medical Center, Iowa City

Keywords
Autonomic control of circulation (85); Neurogenic hypertension; Neuro-immune axis; Nicotinic
receptors; Cell signaling (138); Innate and adaptive immune systems; Heart failure basic studies
(148)

The autonomic and the immune systems play major roles in the pathogenesis of cardiovascular disease and hypertension. To date, those two systems have been studied extensively but independently by cardiovascular biologists and by immunologists. The notion that the autonomic system can modulate the immune system and thereby influence the pathogenesis of cardiovascular disease and hypertension and their clinical outcome is novel and critical.

In this brief review we focus on that interaction and an integrated understanding of the neuro-immune axis. We also highlight recent progress and future research directions.

The main theme is that dysregulation of the autonomic system enhances the inflammatory response of the innate and adaptive immune systems leading to the initiation or acceleration of pathological processes and worsening of cardiovascular risks. The therapeutic potential of restoring an optimal autonomic control of the immune system is very promising.

Hlavním tématem je, že dysregulace autonomního systému zvyšuje zánětlivé reakce vrozeného i adaptivního imunitního systému, která vede k iniciaci nebo urychlení patologických procesů a zhoršení kardiovaskulárního rizika.

Terapeutický potenciál obnovení optimální autonomní kontroly imunitního systému je velmi nadějný. Chronické funkční a strukturální patologické procesy jsou zprostředkovány interakcí autonomního a imunitního systému.

Klinická studie

Stress

Stress and Immune Function

JMAJ 46(2): 50-54, 2003

Chiharu KUBO

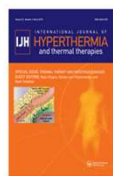
*Professor, Psychosomatic Medicine, Graduate School of Medical Sciences,
Kyushu University*

Abstract: In the presence of internal and external stress, homeostasis of the internal environment of the body is maintained through the regulatory functions of the nervous, endocrine and immune systems. These three systems, sharing an information transmitting mechanism, function as an integrated regulatory system of the body. The information-transmitting factors include hormones, cytokines, and neurotransmitters. Stress influences the immune system through two routes, the hypothalamus-pituitary-adrenal axis and the autonomic nervous system. The response to the immune system through these pathways differs according to stress type, amount, and duration, and the condition of the body receiving the stress. Clinical and basic research will be reviewed to show the influences of stress on the immune system.

Key words: Stress; Immune function; Hormone; Neurotransmitter; Homeostasis

Stres ovlivňuje imunitní systém pomocí dvou cest, osy hypotalamus-hypofýza-nadledviny a autonomního nervového systému. Reakce imunitního systému prostřednictvím těchto cest se liší podle typu stresu, jeho množství, doby trvání a stavu těla, které stres přijímá.

Jádro autonomního nervového systému se nachází v hypotalamu a bylo dokázáno, že jádro emocí je také v hypotalamu a limbickém systému. Z toho vyplývá, že emoce také ovlivňují imunitní funkci prostřednictvím autonomních nervů. Imunitní tkáně, jako jsou brzlík, kostní dřeň, slezina a lymfatické uzliny jsou kontrolovány sympatickými i parasympatickými nervy.



An overview of the role of sympathetic regulation of immune responses in infectious disease and autoimmunity

Mark J. Bucsek, Thejaswini Giridharan, Cameron R. MacDonald, Bonnie L. Hylander & Elizabeth A. Repasky

To cite this article: Mark J. Bucsek, Thejaswini Giridharan, Cameron R. MacDonald, Bonnie L. Hylander & Elizabeth A. Repasky (2018) An overview of the role of sympathetic regulation of immune responses in infectious disease and autoimmunity, International Journal of Hyperthermia, 34:2, 135-143, DOI: [10.1080/02656736.2017.1411621](https://doi.org/10.1080/02656736.2017.1411621)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/02656736.2017.1411621>

Přehled role sympatické regulace



Autonomic Neural Regulation of the Immune System: Implications for Hypertension and Cardiovascular Disease

François M. Abboud, Sailesh C. Harwani, and Mark W. Chapleau
Cardiovascular Research Center, Departments of Internal Medicine, and Molecular Physiology and Biophysics Carver College of Medicine, University of Iowa
Veterans Affairs Medical Center, Iowa City

Keywords

Autonomic control of circulation (85); Neurogenic hypertension; Neuro-immune axis; Nicotinic receptors; Cell signaling (138); Innate and adaptive immune systems; Heart failure basic studies (148)

The autonomic and the immune systems play major roles in the pathogenesis of cardiovascular disease and hypertension. To date, these two systems have been studied extensively but independently by cardiovascular biologists and by immunologists. The notion that the autonomic system can modulate the immune system and thereby influence the pathogenesis of cardiovascular disease and hypertension and their clinical outcome is novel and critical.

In this brief review we focus on that interaction and an integrated understanding of the neuro-immune axis. We also highlight recent progress and future research directions.

The main theme is that dysregulation of the autonomic system enhances the inflammatory response of the innate and adaptive immune systems leading to the initiation or acceleration of pathological processes and worsening of cardiovascular risks. The therapeutic potential of restoring an optimal autonomic control of the immune system is very promising.

Autonomní neurální regulace imunitního systému

Klinické studie

Klinické studie můžete vyhledat na Google nebo na Pubmed.com pod klíčovými slovy: the Autonomic Nerve and Immune System Function.

Stress and Immune Function

JMAJ 46(2): 50–54, 2003

Chiharu KUBO

Professor, Psychosomatic Medicine, Graduate School of Medical Sciences,
Kyushu University

Abstract: In the presence of internal and external stress, homeostasis of the internal environment of the body is maintained through the regulatory functions of the nervous, endocrine and immune systems. These three systems, sharing an information transmitting mechanism, function as an integrated regulatory system of the body. The information-transmitting factors include hormones, cytokines, and neurotransmitters. Stress influences the immune system through two routes, the hypothalamus-pituitary-adrenal axis and the autonomic nervous system. The response to the immune system through these pathways differs according to stress type, amount, and duration, and the condition of the body receiving the stress. Clinical and basic research will be reviewed to show the influences of stress on the immune system.

Key words: Stress; Immune function; Hormone; Neurotransmitter; Homeostasis

Stres a imunitní systém



Autonomic Nervous System and Immune System Interactions

MJ Kenney and CK Ganta
Department of Anatomy and Physiology, Kansas State University, Manhattan, KS

Abstract

The present review assesses the current state of literature defining integrative autonomic-immune physiological processing, focusing on studies that have employed electrophysiological, pharmacological, molecular biological and central nervous system experimental approaches. Central autonomic neural networks are informed of peripheral immune status via numerous communicating pathways, including neural and non-neural. Cytokines and other immune factors affect the level of activity and responsiveness of discharges in sympathetic and parasympathetic nerves innervating diverse targets. Multiple levels of the neuraxis contribute to cytokine-induced changes in efferent parasympathetic and sympathetic nerve outflows, leading to modulation of peripheral immune responses. The functionality of local sympathoimmune interactions depends on the microenvironment created by diverse signaling mechanisms involving integration between sympathetic nervous system neurotransmitters and neuromodulators, specific adrenergic receptors, and the presence or absence of immune cells, cytokines and bacteria. Functional mechanisms contributing to the cholinergic anti-inflammatory pathway likely involve novel cholinergic-adrenergic interactions at peripheral sites, including autonomic ganglion and lymphoid targets. Immune cells express adrenergic and nicotinic receptors. Neurotransmitters released by sympathetic and parasympathetic nerve endings bind to their respective receptors located on the surface of immune cells and initiate immune-modulatory responses. Both sympathetic and parasympathetic arms of the autonomic nervous system are instrumental in orchestrating neuroimmune processes, although additional studies are required to understand dynamic and complex adrenergic-cholinergic interactions. Further understanding of regulatory mechanisms linking the sympathetic nervous, parasympathetic nervous, and immune systems is critical for understanding relationships between chronic disease development and immune-associated changes in autonomic nervous system function.

Autonomní nervový systém a imunitní systém



Review

Sympathetic Nerve Hyperactivity in the Spleen: Causal for Nonpathogenic-Driven Chronic Immune-Mediated Inflammatory Diseases (IMIDs)?

Denise L. Bellingier ^{1,*} and Dianne Lorton ²

¹ Department of Pathology and Human Anatomy, School of Medicine, Loma Linda University, Loma Linda, CA 92350, USA

² College of Arts and Sciences, Kent State University, Kent, OH 44304, USA; ddifran70@kent.edu

* Correspondence: dbellingier@llu.edu; Tel.: +1-(909)-558-7069

Received: 17 March 2018; Accepted: 5 April 2018; Published: 13 April 2018



Abstract: Immune-Mediated Inflammatory Diseases (IMIDs) is a descriptive term coined for an eclectic group of diseases or conditions that share common inflammatory pathways, and for which there is no definitive etiology. IMIDs affect the elderly most severely, with many older individuals having two or more IMIDs. These diseases include, but are not limited to, type-1 diabetes, obesity, hypertension, chronic pulmonary disease, coronary heart disease, inflammatory bowel disease, and autoimmunity, such as rheumatoid arthritis (RA), Sjögren's syndrome, systemic lupus erythematosus, psoriasis, psoriatic arthritis, and multiple sclerosis. These diseases are ostensibly unrelated mechanistically, but increase in frequency with age and share chronic systemic inflammation, implicating major roles for the spleen. Chronic systemic and regional inflammation underlies the disease manifestations of IMIDs. Regional inflammation and immune dysfunction promotes targeted end organ tissue damage, whereas systemic inflammation increases morbidity and mortality by affecting multiple organ systems. Chronic inflammation and skewed dysregulated cell-mediated immune responses drive many of these age-related medical disorders. IMIDs are commonly autoimmune-mediated or suspected to be autoimmune diseases. Another shared feature is dysregulation of the autonomic nervous system and hypothalamic pituitary adrenal (HPA) axis.

Hyperaktivita sympatického nervu ve slezině

Děkujeme za Vaší pozornost!

Bud'te s námi v kontaktu

Kontaktujte nás, nebo nás navštivte kdykoli budete chtít ...

E-mail: dedek@inbody.cz

www.inbody.cz

Showroom:

Sochorova 26

Brno – Žabovřesky

Servis:

Hulínská 2065

767 01, Kroměříž

