

### 1.1.1 *Mozek jako orgánový základ lidské psychiky*

Mozek je orgán, jehož základní strukturální jednotkou je neuron. Každý neuron se skládá z neuritů a dendritů, a s ostatními neurony se propojuje, vznikají tzv. synapse. Synapse nejsou nic, co je neměnné, dochází k jejich proměnám přizpůsobením se situacím, podle potřeby určitých spojení, přičemž pružnost proměny synapsí a jejich trvalost je ovlivněna geneticky i vlivem vnějšího prostředí. V mozku existují specializované oblasti, které vytvářejí funkční systémy podle toho, pro jakou oblast jsou určeny (paměť, prožívání, uvažování). Propojení funkčních okruhů vznikají tzv. asociální oblasti, které umožňují koordinaci jednotlivých systémů, např. propojenost prožívání s emoční reakcí a pamětí. (Vágnerová, 2016)

#### **Mozkové hemisféry**

Mozek je tvořen dvěma hemisférami, které jsou funkčně odlišné. PRAVÁ HEMISÉRA zpracovává nové a neznámé informace, hledá nové postupy, nová řešení, snaží se orientovat v nových strukturách. LEVÁ HEMISÉRA naopak uchovává osvědčené způsoby řešení problémů, osvojené znalosti a naučené dovednosti. Význam obou hemisfér se v průběhu života mění. V dětství je velmi důležitá pravá hemisféra, v dospělosti potom levá, protože umožňuje pracovat se zkušeností. Proto jsou i důsledky poškození mozku odlišné právě podle věku a postižené hemisféry. Postižení pravé hemisféry v dětství má fatální následky pro rozvoj kognitivních schopností, v dospělosti se postižení projevuje tím, že jedinec obtížně zvládá nové situace, je rigidní, ulpívá na dříve osvojených scénářích a postupech. (Goldberg, 2006 in Vágnerová, 2016).

Vágnerová (2016) uvádí souhrnné informace o poslání jednotlivých hemisfér.

#### LEVÁ HEMISÉRA

- dominantní je jazyk, paměť, představivost, řešení problémů
- úkoly/problémy zpracovává postupně, logicky, hledá v informačním chaosu řád
- umožňuje hledat a odvozovat obecnější zákonitosti
- emoční podněty: podílí se na navození pozitivních emocí a s nimi souvisejícího chování

#### PRAVÁ HEMISÉRA

- nejvíce se zabývá zpracováním percepčních informací, vytváří představy
- aktivuje se v okamžicích, kdy se objeví neznámá situace nebo informace
- „zachycuje informace doslovně. Podněty z různých zdrojů zpracovává paralelně, holistickým způsobem, ale nedokáže z nich vytvořit logicky propojený celek, špatně dospívá k závěrům. Funguje intuitivně s důrazem na zjevné nápadnosti.“ (Vágnerová, 2016, s. 34)
- emoční podněty: zpracovává podněty vyvolávající negativní emoce a snaží se od nich oddělit.

#### **Oblasti mozku**

Rozvoj psychiky závisí na funkčnosti celého nervového systému, který vzájemně musí spolupracovat. Mezi důležité oblasti související s odpovídajícím orgánovým podkladem psychických funkcí patří mozková kůra čelního laloku, frontálně levostranné části spánkového laloku, limbický systém a bazální ganglia. (Vágnerová, 2016)

#### KŮRA ČELNÍHO LALOKU

V kůře čelního laloku je z hlediska psychologie významná **prefrontální** mozková kůra. Prefrontální mozková kůra ovlivňuje také obecně aktivaci a bdělost organismu, umožňuje uvažovat abstraktně, je centrem analytických a regulačních funkcí, která umožňuje propojovat podněty z vnějšího a vnitřního prostředí, analyzovat, rozhodovat, plánovat, reguluje myšlení, umožňuje následně reagovat, řešit problémy. Je důležitá pro sledování vlastního chování i chování jiných lidí, pro sebeřízení, umožňuje si uvědomovat své pocity, orientovat se a regulovat emoční prožívání.

Podle Koukolíka (2012, in Vágnerová, 2016, s. 36) lidé s poškozenou prefrontální mozkovou kůrou „*nedokáží ovládat svoje projevy a reagují bez ohledu na budoucí újmu. I když chápou, že by se takto chovat neměli, neumějí se ovládnout. Nejsou schopni jednat podle pravidel, jsou nespolehliví, nezodpovědní a nedochvilní, ale zároveň často nedochvilní.*“

### LEVOSTRANNÝ FRONTÁLNĚ-TEMPORÁLNÍ SYSTÉM

Tento systém zahrnuje několik oblastí v levém čelním, spánkovém a temenním laloku a je důležitý pro jazyk a řeč. Součástí tohoto systému je Brocovo a Wernickovo centrum, které ovlivňuje tvorbu a porozumění řeči.

### LIMBICKÝ SYSTÉM

Není přesně lokalizován a vymezen, zahrnuje část prefrontální mozkové kůry, hipokampus, amygdalu, hypotalamus a přední talamus, i když některé části patří i k jiným mozkovým systémům. Má vliv na řízení a kontrolu emočního prožívání. Významnou součástí z hlediska psychiky je **amygdala** (vyhodnocuje závažnost informací z hlediska bezpečnosti – nebezpečné, bezpečné a neutrální a ovlivňuje vytvoření různých pocitů) a **hipokampus** (transformace prožitků do vzpomínek).

### BAZÁLNÍ GANGLIA

Systém bazálních ganglií se ve vztahu k psychickým funkcím podílí na regulaci poznávání a emotivity. „*Ovlivňuje expresi a regulaci emocí a může modifikovat průběh myšlenkových pochodů, které využívají aktuální informace zachycené v pracovní paměti.*“ (Kulišťák, 2003 in Vágnerová, 2016, s. 37)

### Mozkový metabolismus

Vágnerová (2016) pro pochopení vazby mezi mozkem jako orgánem a psychikou považuje za důležité zmínit i funkci neuromediátorů, které usměřují tok informací utlumováním nebo aktivací různých částí mozku. Pokud splní svou funkci, měly by být z těla odbourány, aby nebránili příjmu a zpracování nových podnětů. Mezi důležité neuromediátory patří:

- DOPAMIN (zvyšuje koncentraci pozornosti, aktivuje, má pozitivní vliv na učení, zvláště tzv. kognitivní rutiny, vliv na motivaci - odměnou, snižuje úzkost, je mediátorem pozitivních emocí)
- ADRENALIN (udržuje bdělost, aktivitu, podporuje výkon, ale vysoká hladina zvyšuje podrážděnost až k agresi, podporuje negativní emoční reakce)
- SEROTONIN (harmonizuje organismus, uvolňuje, přináší vyrovnanost, klid a pozitivní emoční ladění, působí antidepresivně)

- NORADRENALIN (má pozitivní vliv na pozitivní emoce, radost, aktivuje myšlení a vnímání. Nedostatek způsobuje apatii, nadbytek zase přináší neklid a prozkoumávání situace.)
- ACETYLCHOLIN (zajišťuje bdělost a pozornost a významně ovlivňuje pozornost, paměť, myšlení a učení. Zvláště důležitý je pro vstřípení a uchování informací v paměti. Má vliv na rychlost a kritičnost myšlení, tvorbu úsudku.)
- MELATONIN (v přiměřené koncentraci má zklidňující účinky, vysoké koncentrace způsobují ospalost, malátnost, depresi)
- ENDOVALIUM (zklidnění, zlepšení nálady, snížení úzkosti)
- OXYTOCIN (ovlivňuje empatii, sounáležitost s druhými, soucit, je také faktorem ovlivňujícím sexuální žádostivost a rodičovské chování). (Vágnerová, 2016)

## 1.2 Shrnutí

K správné orientaci v psychických jevech je třeba znát definice a charakteristiky základních psychologických pojmů, jako je psychika, prožívání, psychický proces, psychický obsah, psychický stav, chování. Orgánovým podkladem lidské psychiky je mozek, který je strukturálně složen z neuronů, které se mezi sebou vzájemně propojují a vytvářejí synapse. Mozek tvoří dvě hemisféry, přičemž je každá určitým způsobem specializovaná a jejich poškození se u člověka projevuje typickým způsobem. Mozek je důležitý svou komplexností a synchronní činností, nicméně existují funkční systémy v mozku, které mohou psychiku člověka ovlivňovat. Patří mezi ně prefrontální mozková kůra, levostranný frontálně-temporální systém, limbický systém a bazální ganglia. Významnou roli ovšem hrají také neurotransmitery, zvláště dopamin, serotonin, adrenalin, noradrenalin, acetylcholin, melatonin, endovalium či oxytocin.

## 1.3 Kontrolní otázky

1. Definujte základní pojmy užívané v obecné psychologii.
2. Jaké znáte tři skupiny psychických obsahů?
3. Jaký je vztah mezi psychickým procesem a psychickým obsahem? Vyjmenujte alespoň 5 příkladů psychický proces-psychický obsah.
4. Vyjmenujte základní vlastnosti prožívání a vysvětlete.
5. Je řeč chováním člověka? Svoji odpověď zdůvodněte.
6. Co je základní strukturální jednotkou mozku?
7. Na co je specializována pravá a levá mozková hemisféra?
8. Co se stane, když se poškodí pravá hemisféra v dětství a co, když se poškodí v dospělosti?
9. Je rozdíl mezi zpracováním emočních podnětů pravou a levou hemisférou?
10. Vyjmenujte alespoň pět důležitých neuromediátorů a popište jejich funkci.
11. Jaký význam má v životě člověka amygdala a hipokampus?

#### 1.4 Korespondenční úkol

Porovnejte definice základních pojmů psychika, prožívání, psychický proces, psychický obsah, psychický stav, chování u tří autorů (např. Plháková, Nakonečný, Kern, Vágnerová). U každého pojmu uveďte definici každého autora a vlastní shrnutí. Rozsah: 3 NS.

#### 1.5 Pro zájemce

Nastudujte v odborné literatuře (doporučuji knihy z neuropsychologie, např. Koukolík, Kulišťák), jak nízké a vysoké hladiny neurotransmiterů ovlivňují psychické funkce, případně jak se projevují u některých druhů onemocnění. Můžete doložit případovými studiemi zveřejněnými v odborných zdrojích. Rozsah: 6 NS.

#### 1.6 Literatura, informační zdroje

BENESCH, H. *Encyklopedický atlas psychologie*. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2001. ISBN 80-7106-317-7.

FÜRSTOVÁ, M. *Psychologie*. Praha: Votobia, 1997. ISBN 80-7198-199-0.

HARTL, P. a HARTLOVÁ, H. *Psychologický slovník*. Třetí, aktualizované vydání. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0873-0.

KERN, H., et al. *Přehled psychologie*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-240-8. (str. 33 –52)

KOUKOLÍK, F. *Rozhodování: eseje*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3364-0.

KOUKOLÍK, F. *Před úsvitem, po ránu: eseje o dětech a rodičích*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3634-4.

KOUKOLÍK, F. *Sociální mozek: evoluce a neuronální podklady*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-2850-9.

KOUKOLÍK, F. *Metuzalém: o stárnutí a stáří*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2464-8.

KOUKOLÍK, F. *Mozek a jeho duše*. 4., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-069-1.

KULIŠŤÁK, P. a kol. *Klinická neuropsychologie v praxi*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3068-7.

NAKONEČNÝ, M. *Obecná psychologie*. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-929-7.

NAKONEČNÝ, M. *Úvod do psychologie*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-0993-0. Str. 215 – 243.

NAKONEČNÝ, M. *Základy psychologie*. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0689-3.

PLHÁKOVÁ, A. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1086-6.

ŘÍČAN, P. *Psychologie. Příručka pro studenty*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7178-923-2.

VÁGNEROVÁ, M. *Obecná psychologie: dílčí aspekty lidské psychiky a jejich orgánový základ*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3268-1.

