

# Ćwiczenie 1

## **Centralny układ nerwowy (CENTRAL NERVOUS SYSTEM) Seminarium**

Budowa i rozwój układu nerwowego. Stadia rozwoju i różnicowania się cewy nerwowej. Neuron (neuron) - budowa, klasyfikacja, funkcja. Synapsa (synapse) - budowa, podział, neuroprzekazniki. Komórka glijowa (glial cell) - pochodzenie, podział, rola. Podział ontogenetyczny i filogenetyczny mózgowia. Podział anatomiczny, kliniczny i czynnościowy układu nerwowego. Podstawowe terminy anatomiczne i definicje układu nerwowego: istota szara (grey mater), istota biała (white mater), jądro (nucleus), zwój (ganglion), splot (plexus). Opony mózgowo-rdzeniowe (meninges): opona twarda (dura mater), opona pajęczna (arachnoid mater), opona miękka (pia mater); przestrzenie oponowe (spaces): przestrzeń podtwardówkowa (subdural space), przestrzeń nadtwardówkowa (extradural space), przestrzeń podpajęczynówkowa (subarachnoid space), zatoki opony twardej (dural venous sinuses) - powtórzenie. Anatomia ogólna mózgu – półkule, płaty, szczeliny, bruzdy, zakręty półkul mózgowych.

# Ćwiczenie 2

**Kresomózgowie** (telencephalon) budowa ogólna, podział.

Kora mózgu (cerebral cortex) - budowa warstwowa kory mózgowej. Lokalizacja ośrodków w korze mózgowej wg. Brodmanna. Pola korowe pierwotne i wtórne. Obszary wyższych czynności psychicznych. Półkula dominująca i niedominująca. Objawy wynikające z uszkodzenia pól korowych.

Istota szara kresomózgowia (grey substance): jądra podstawne (basal nucleus) -położenie, budowa, połączenia doprowadzające i odprowadzające.

Istota biała kresomózgowia (white substance) - włókna rzutowe (projection fibers), włókna spoidłowe (commisural fibers) i włókna kojarzeniowe (association fibers).

Układ komorowy - komora boczna (lateral ventricle) – ściany, położenie

# Ćwiczenie 3.

**Międzymózgowie** (diencephalon) - budowa ogólna, podział

Wzgórze (thalamus) - struktury wzgórza, istota szara wzgórza (grey substance of diencephalon) jądra swoiste i nieswoiste, istota biała wzgórza (white substance of

diencephalon) połączenia jąder wzgórza: aferentne i eferentne. Objawy wynikające z uszkodzenia wzgórza.

Podwzgórze (hypothalamus) - budowa zewnętrzna, budowa wewnętrzna (internal and external features) - grupy jąder. Istota biała podwzgórza (white substance of hypothalamus) główne połączenia podwzgórza. Czynność podwzgórza. Objawy uszkodzenia podwzgórza. Przysadka mózgowa.

Nadwzgórze (epithalamus) i niskowzgórze (subthalamus) - budowa, połączenia, funkcja. Układ komorowy - komora III (third ventricle) – budowa ścian, położenie

## Ćwiczenie 4.

**Śródmózgowie** (mesencephalon) - budowa zewnętrzna (external features): powierzchnia grzbietowa, powierzchnia brzuszna, budowa wewnętrzna (internal features): konar mózgu (cerebral peduncle), nakrywka śródmózgowia (tegmentum of midbrain) istota szara i istota biała śródmózgowia. Wodociąg śródmózgowia (aqueduct of midbrain).

## Ćwiczenie 5.

**Most** (pons) – budowa zewnętrzna (external features) powierzchnia grzbietowa, powierzchnia brzuszna, budowa wewnętrzna (internal features): istota biała i istota szara mostu (jądra własne, jądra nerwów czaszkowych).

**Rdzeń przedłużony** (medulla oblongata) - budowa zewnętrzna (external features): powierzchnia brzuszna, powierzchnia grzbietowa, budowa wewnętrzna (internal features): rozmieszczenie istoty białej i istoty szarej w obrębie rdzenia przedłużonego.

Pień mózgowia (brainstem) jako całość, drogi pnia mózgowia, lokalizacja jąder nerwów czaszkowych, twór siatkowaty (reticular formation).

**Móździek** (cerebellum) - lokalizacja, podział móźdźku (płaty, konary), kora móźdźku. Główne drogi móźdźkowe. Objawy uszkodzenia móźdźku.

Układ komorowy - komora IV (fourth ventricle). Płyn mózgowo-rdzeniowy (cerebrospinal fluid) - krążenie, znaczenie, narządy przykomorowe. Zbiorniki podpajęczynówkowe (subarachnoid cisterns).

## Ćwiczenie 6.

**Rdzeń kręgowy** (spinal cord) - położenie, umocowanie, podział, budowa zewnętrzna (external features), budowa wewnętrzna (internal features): przekroje rdzenia kręgowego, słupy szare (grey columns), istota biała rdzenia kręgowego (white matter). Drogi własne rdzenia kręgowego. Topografia dróg rzutowych w obrębie rdzenia kręgowego.

Układ nerwowy autonomiczny (autonomic nervous system), podział, lokalizacja ośrodków w obrębie rdzenia kręgowego,. Objawy kliniczne uszkodzenia rdzenia kręgowego oraz objawy uszkodzenia ośrodków autonomicznych. Unaczynienie rdzenia kręgowego.

Kanał środkowy (central canal)

Nerwy rdzeniowe (spinal nerves): Podział czynnościowy włókien nerwowych, nerwy rdzeniowe -budowa, odruchy monosynaptyczne i polisynaptyczne.

## Ćwiczenie 7

Unaczynienie tętnicze i żylnie mózgowia: unaczynienie pól korowych, unaczynienie struktur podkorowych kresomózgowia, unaczynienie wzgórze, unaczynienie pnia mózgowia, unaczynienie mózdzku.

**Układ limbiczny** (limbic system) Struktury korowe i podkorowe. Połączenia układu limbicznego, drogi doprowadzające i odprowadzające. Objawy uszkodzenia układu limbicznego.

## Ćwiczenie 8

**Drogi OUN:**

**Drogi piramidowe i pozapiramidowe:** drogi piramidowe (pyramidal tracts) - pola korowe układu ruchowego, przebieg dróg korowo-rdzeniowych, dróg korowo-jądrowych. Znaczenie dróg piramidowych. Objawy wynikające z uszkodzenia dróg ruchowych na różnych poziomach ich przebiegu. Drogi pozapiramidowe (extrapyramidal tracts). Połączenia doprowadzające i odprowadzające układu pozapiramidowego. Główne neuroprzekazniki. Objawy uszkodzenia dróg piramidowych i pozapiramidowych.

## Ćwiczenie 9

**Drogi OUN:**

**Drogi sznura tylnego** – przebieg, obawy uszkodzenia

**Drogi rdzeniowo-wzgórzowe** - przebieg, objawy uszkodzenia.

**Drogi mózdkowe** - przebieg i objawy uszkodzenia

29.03-04.04 przerwa wiosenna

## Ćwiczenie 10

**Nerwy czaszkowe** (cranial nerves). Podział, lokalizacja jąder nerwów czaszkowych. Miejsca wyjścia nerwów czaszkowych z mózgowia , przebieg i zakres unerwienia nerwów czaszkowych. Nerw węchowy (olfactory n.– NC I) - przebieg, droga węchowa. Nerw wzrokowy (optic n.– NC II) przebieg, droga wzrokowa, objawy uszkodzenia. Łuki odruchowe (akomodacja, reakcja na światło). Nerw przedsionkowo-ślimakowy (vestibulocochlear n. – NC VIII) – przebieg, objawy uszkodzenia. Droga zmysłu równowagi (drogi przedsionkowe) oraz jej połączenia z drogami nerwów gałkoruchowych, przebieg i objawy uszkodzenia. Droga słuchowa, przebieg, objawy uszkodzenia. Droga smakowa, przebieg, objawy uszkodzenia. Zwoje autonomiczne nerwów czaszkowych. Część czaszkowa układu przywspółczulnego.

## Ćwiczenie 11

**Nerwy czaszkowe** (cranial nerves). Nerw trójdzielny (trigeminal n. – NC V). Wstęga trójdzielna (trigeminal lemniscus). Nerw twarzowy (facial n. – NC VII), nerw językowo-gardłowy (nervusglossopharyngeal n. – NC IX), nerw błędny ( vagus n.– NC X), nerw dodatkowy (accessory n.– NC XI), nerw podjęzykowy (hypoglossal n.– NC XII) - przebieg, zakres unerwienia. Objawy kliniczne uszkodzenia nerwów czaszkowych. Podłoże anatomiczne mowy. Zwoje autonomiczne nerwów czaszkowych.(powtórzenie) Część czaszkowa układu przywspółczulnego. Nerwy rdzeniowe: (powtórka). Podział czynnościowy włókien nerwowych, nerwy rdzeniowe -budowa, odruchy monosynaptyczne i polisynaptyczne. Sploty: szyjny, ramienny, lędźwiowokrzyżowy- położenie, gałęzie, zakres unerwienia—powtórzenie.

## Ćwiczenie 12.

**Anatomia kliniczna i topograficzna Ośrodkowego Układu Nerwowego – powtórzenie materiału. Obrazy TK, NMR, ANGIO OUN**

## Ćwiczenie 13

**Zaliczenie: Mózgowie, rdzeń kręgowy, nerwy czaszkowe i nerwy rdzeniowe.**

## Ćwiczenie 14

### **BRZUCH (abdomen)**

Okolice brzucha (regiones of the abdomen), linie topograficzne (topographical lines). Ściany, powięzie, mięśnie brzucha. Unaczynienie i unerwienie ścian brzucha. Elementy topograficzne: powierzchnia tylna ściany przedniej brzucha, kanał pachwinowy (inguinal canal) ograniczenia i zawartość. Miejsca zmniejszonego oporu. Przepukliny (herniae). Rozwój układu pokarmowego i otrzewnej. Otrzewna ścienna i trzewna (parietal and visceral peritoneum). Jama otrzewnowa (peritoneal cavity). Zachyłki jamy otrzewnowej (recesses of peritoneal cavity). Sieć większa i sieć mniejsza, torba sieciowa (lesser and greater omentum, omental bursa). Krezki otrzewnej (mesenteries). Przestrzeń przedotrzewnowa (praeperitoneal spaces). Elementy topograficzne: położenie wewnątrzotrzewnowe i pozaotrzewnowe (intraperitoneal et extraperitoneal positon).

## Ćwiczenie 15

### **BRZUCH (ABDOMEN)**

Część nadokrężnicza jamy brzusznej (supracolic part). Żołądek (stomach), dwunastnica (duodenum), trzustka (pancreas), wątroba (liver) – budowa, topografia i funkcja. Drogi żółciowe wewnątrz- i zewnątrzwątrobowe. Krążenie wątrobowe i wrotne. Elementy topograficzne: Trójkąt pęcherzykowo-wątrobowy (cystohepatic triangle), pola przylegania żołądka, pola przylegania wątroby. Zespolenia układu wrotnego z układem żył głównych.

Pozostałości krążenia płodowego. Śledziona (spleen) - budowa, topografia i funkcja. Unerwienie i unaczynienie narządów. Pień trzewny (coeliac trunk) i jego zakres unaczynienia.

## **Ćwiczenie 16**

Część podokrężnicza jamy brzusznej (infracolic part of the abdominal cavity). Jelito cienkie i jelito grube (small and large intestine) - budowa, położenie, funkcja. Krezki (mesenteries) – przyczep i zawartość. Unaczynienie i unerwienie jelit. Układ nerwowy autonomiczny jamy brzusznej . Punkt Mc Burneya i Lanza. Przestrzeń zaotrzewnowa (retroperitoneal space) – ograniczenie i zawartość. Aorta brzuszna (abdominal aorta). Tętnica krezkowa górna i dolna (superior and inferior mesenteric arteries). Żyła główna dolna (inferior vena cava). Połączenia układu żyły głównej górnej i dolnej. Naczynia i węzły chłonne jamy brzusznej. Nerki (kidneys). Nadnercza (suprarenal glands). Moczowody (ureters). Elementy topograficzne. Anatomia kliniczna i topograficzna jamy brzusznej. Elementy topograficzne. RTG, TK, MR: pola przylegania nerki.

## **Ćwiczenie nr 17**

## **Ćwiczenie nr 18**

## **Ćwiczenie 19**

### **Miednica (PELVIS)**

Okolice miednicy i krocza. Mięśnie okolicy odbytu (musculiof anal triangle): mięśnie przepony miednicznej (muscles of pelvic diaphragm) i mięśnie okolicy moczowo-płciowej (muscles of urogenital triangle). Powięźcie miednicy i krocza (pelvic and peroneal fasciae). Elementy topograficzne: Dół kulszowo – odbytowy (ischioanal fossa), Kanał sromowy (pudendal canal), Przestrzeń powierzchowna i głęboka krocza – ograniczenia i zawartość.

Pęcherz moczowy (urinary bladder), odbytnica i odbył (rectum and anus) - budowa, topografia i funkcja. Unaczynienie i unerwienie narządów. Tętnice, żyły, węzły chłonne i naczynia chłonne miednicy. Układ nerwowy autonomiczny miednicy.

## **Ćwiczenie 20**

**Układ rozrodczy męski.** Wewnętrzne narządy płciowe męskie (male internal genitalia): jądro (testis), najądrze (epididymis), nasieniowód (deferens duct), pęcherzyk nasienny (seminalis vesicle), powrózek nasienny (spermatic cord), gruczoł krokowy (prostate) – budowa, topografia i funkcja. Unaczynienie i unerwienie wewnętrznych narządów płciowych męskich. Zstępowanie jąder. Zewnętrzne narządy płciowe męskie (male external genitalia): moszna (scrotum), cewka moczowa męska (male urethra), prącie (penis) – budowa, topografia i funkcja. Krocze (perineum). Unaczynienie i unerwienie zewnętrznych narządów płciowych męskich i krocza. Unerwienie autonomiczne narządów płciowych męskich. Erekcja, ejakulacja.

## **Ćwiczenie 21**

**Układ rozrodczy żeński.** Wewnętrzne narządy płciowe żeńskie (female internal genitalia): jajnik (ovary), jajowód (uterine tube), macica (uterus), pochwa (vagina). Zewnętrzne narządy płciowe żeńskie (female external genitalia): srom niewieści (pudendum), łechtaczka (clitoris), cewka moczowa żeńska (female urethra). Unaczynienie i unerwienie zewnętrznych narządów płciowych żeńskich. Odpływ chłonki z narządów wewnętrznych. Elementy topograficzne miednicy żeńskiej. Wymiary miednicy – powtórzenie.

## **Ćwiczenie 22**

## **Ćwiczenie 23**

## **Ćwiczenie 24**

## **Ćwiczenie 25**

### **31.05 Boże Ciało**

#### **1.06 przeglądy**

**Ćwiczenie 24**

**Ćwiczenie 25**

**Ćwiczenie 26**

**Ćwiczenie 27**