



Univerza v Mariboru



MEDICINSKA FAKULTETA

UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Nevrokirurgija
Subject Title:	Neurosurgery

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Splošna medicina General medicine - EMŠP		5	9

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Klin. vaje Clin work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
15	45		0		60	4

Nosilec predmeta / Lecturer:

Red. prof. dr. Tadej Strojnik

Jeziki /

Predavanja / Lecture:

Slovenski/slovene

Languages:

Vaje / Tutorial:

Slovenski/slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje

Prerequisites:

študijskih obveznosti:

Vsebina:

- Predstavitev nevrokirurgije, kratek zgodovinski pregled
- Kirurška anatomija možganov
- Nevroni in nevroglija
- Osnove kliničnega nevrološkega pregleda
- Glavne preiskovalne metode v nevrokirurgiji
- Razvojne nepravilnosti osrednjega živčevja (hidrocefalus, kraniosinostoz, encefalokela, mielomeningokela, Arnold-Chiarijev sindrom, Dandy-Walkerjev sindrom)
- Poškodbe glave in možganov (zlomi lobanjskega svoda in lobanjske baze, intrakranialni hematomi, strelne poškodbe, poškodbe glave in možganov pri otrocih, zdravljenje možganskega edema, prognoza bolnikov s poškodbo glave in možganov)
- Tumori osrednjega živčnega sistema (WHO klasifikacija tumorjev osrednjega živčevja, biologija in imunologija možganskih tumorjev, intrinzični tumorji, ekstrinzični tumorji, ventrikularni in bazalni tumorji, tumorji hrbtenjače)
- Žilne bolezni (spontane možganske krvavitve, subarahnoidna krvavitve, možganske anevrizme, arteriovenske malformacije, kavernomi, spinalne

Content (Syllabus outline):

- Introduction to neurosurgery and short historical review
- Surgical Anatomy of the Brain.
- Neurons and Neuroglia.
- History and Physical Examination.
- Main diagnostic procedures in neurosurgery.
- Developmental and Acquired anomalies: Hydrocephalus, Craniosynostosis, Encephaloceles, Myelomeningocele, Arnold-Chiari and Dandy Walker syndrome...
- Head and Brain Trauma: fractures of the skull and skull base, intracranial haematomas, penetrated injuries, peculiarities of brain trauma in children, treatment of brain oedema and prognostic factors in brain trauma.
- Brain Tumours: WHO classification, Basic science of Neuro-oncology, Intrinsic Tumours, Extrinsic Tumours, Ventricular and Skull Base Tumours, Spinal Cord Tumours.
- Vascular diseases: Intracerebral Haemorrhage, Aneurysms, Arteriovenous Malformations, Cavernous Malformations, Spinal Arteriovenous Malformations.
- Infections: Cerebral Abscess, Meningitis, Ventriculitis, Shunt Infection, Subdural

arteriovenske malformacije) - Okužbe v živčnem sistemu (možganski absces, meningitis, ventrikulitis, okužbe drenažnih sistemov, subduralni empijem, hrbtenične okužbe) - Degenerativne bolezni hrbtenice (kila medvretenčne ploščice, spinalna stenoza, spinalna nestabilnost) - Poškodbe perifernega živčevja, kompresijske in utesnitvene nevropatije - Funkcionalna in stereotaktična nevrokirurgija (kirurško zdravljenje Parkinsonove bolezni, spastičnosti, spastičnega tortikolisa, tremorja) - Nevrokirurško zdravljenje bolečine (balonska kompresija ganglijev, mikrovaskularna dekompresija, vstavitve stimulatorjev in črpalk) - Osnove stereotaktične radiokirurgije (LINAC, gama nož) - Operacije in posegi v nevrokirurgiji - Diferencialna diagnostika glede na lokacijo	Empyema, Spine Infections. - Approach to the Patient and Medical Management of Spinal Disorders: Intervertebral Disc Herniation, Spinal Stenosis, Spondylolisthesis. - Management of Peripheral Nerve Injuries - Functional and Stereotactic Neurosurgery: Movement Disorders, Spasticity. - Surgical Treatment of Pain - Radiation Therapy - Operations and Procedures - Differential Diagnosis by Location
--	---

Temeljni literatura in viri / Textbooks:

- Strojnik T (ur.). Izbrana poglavja iz nevrokirurgije. 1 izd. Maribor. Medicinska fakulteta, 2010.
- Greenberg MS. Handbook of Neurosurgery. New York: Thieme Medical Pub, 7 ed., 2010.
- Jandial R. Neurosurgical Essentials. St. Louis, Missouri: Quality Medical Publishing, Inc. 2004.

Cilji:

Slušateljem bomo predstavili sodobno nevrokirurško prakso. Pri pouku bomo z njimi razpravljali o glavnih diagnostičnih postopkih, patofiziologiji in konzervativnem oz. kirurškem zdravljenju pogostih nevrokirurških stanj. Poudarek bo na reševanju ilustrativnih kliničnih primerov, z namenom, da slušatelji osvojijo znanje o pravočasnem prepoznavanju in napotitvi potencialnega nevrokirurškega bolnika na zdravljenje. Prav tako bomo slušatelje seznanili s posebnostmi ambulantnega vodenja nevrokirurških bolnikov in jih naučili prepoznavati in ukrepati ob morebitnih zapletih. Poseben poudarek, zlasti na vajah, bo na prepoznavanju in ukrepanju pri nujnih nevrokirurških stanjih. Ob delu s slušatelji nam bo osnovno vodilo to, da osvojijo zmožnost kritičnega mišljenja in logičnega razmišljanja.

Predvideni študijski rezultati:**Znanje in razumevanje:**

Študent medicine mora iz literature ali opisa spoznati in uvrstiti klinično sliko bolečine, razvojnih nepravilnosti, tumorjev baze lobanje, žilne nepravilnosti, da si lahko poišče dodatne informacije. Študent medicine mora poleg znanja opisanega zgoraj tudi znati obravnavati bolnika z intrinzičnimi in ekstrinzičnimi možganskimi tumorji, poškodbo možganov in degenerativnimi obolenji hrbtenice (za to klinično sliko pozna simptome, znake, postopek

Objectives:

Contemporary neurosurgical praxis will be presented to our students. During the lessons main diagnostic procedures, pathophysiology and treatment options of common neurosurgical problems will be discussed. We will mainly focus on illustrative clinical cases with purpose that our students will be able to timely recognize common neurosurgical conditions that require neurosurgical treatment. Characteristics of neurosurgical outpatients' department work as well as dealing with neurosurgical complications will also be discussed. Special attention especially during practical work will be given to common neurosurgical urgencies. Our main guidance during our work with the students will be that they conquer the ability for logical and critical thinking

Intended learning outcomes:**Knowledge and Understanding:**

Medical student should be able to recognize clinical picture of typical pain syndromes, developmental and acquired anomalies, skull base tumours, vascular abnormalities, so that he/she can find additional information's. Beside this student should be able to treat patient with intrinsic and extrinsic brain tumours, brain injury, and degenerative spine diseases. Student should be familiar with clinical

diagnoze in diferencialne diagnoze ter splošna načela zdravljenja).

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:
Slušatelji naj osvojijo znanje o pravočasnem prepoznavanju in napotitvi potencialnega nevrokirurškega bolnika na zdravljenje. Prav tako bomo slušatelje seznanili s posebnostmi ambulantnega vodenja nevrokirurških bolnikov in jih naučili prepoznavati in ukrepati ob morebitnih zapletih.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminarji, opazovanje operativnih posegov po dogovoru.

picture, symptoms and signs, diagnostic procedures, differential diagnosis and treatment options.

Transferable/Key Skills and other attributes:
Students should be able to timely recognize common neurosurgical conditions that require neurosurgical treatment. Characteristics of neurosurgical outpatients' department work as well as dealing with neurosurgical complications will also be discussed.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminars, observation of common neurosurgical procedures upon request.

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

Opravljen seminar in vsaj 80% prisotnost na seminarjih je pogoj za pristop k izpitu.	Pogoj za pristop	Completed seminar and at least 80% attendance at seminars is a prerequisite for the exam.
Pisni izpit - vprašanja izbirnega tipa in esejska vprašanja.	100 %	Written exam - multiple choice and essay type questions.

Reference nosilca / Lecturer's references:

STROJNIK, Tadej, SMIGOC, Tomaž, LAH, TT. Prognostic value of erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein in the blood of patients with glioma. *Anticancer Res.* 2014 Jan;34(1):339-47. PMID: 24403485 [PubMed - in process]

STROJNIK, Tadej, GOLC, Jasmina, ZAKELŠEK, Jasna. Infections of external ventricular drainages. *Central European Journal of Medicine*, ISSN 1895-1058, [7] str., doi: 10.2478/s11536-012-0115-8. [COBISS.SI-ID 512249144], [JCR, SNIP, WoS do 22. 2. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 12. 7. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]

STROJNIK, Tadej, FLISAR, Dušan, DRSTVENŠEK, Igor. Treatment of movement disorders using deep brain stimulation - illustrative case reports and technical notes = Stimulacija globokih možganskih jeter za zdravljenje motenj gibanja - prikaz primerov in tehničnih izboljšav. *Zdravniški vestnik*, ISSN 1318-0347. [Tiskana izd.], maj 2012, letn. 81, št. 5, str. 422-434, ilustr. [COBISS.SI-ID 4294975], [JCR, WoS do 5. 7. 2012: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]

STROJNIK, Tadej, KAVALAR, Rajko, BARONE, Tara A., PLUNKETT, Robert J. Experimental model and immunohistochemical comparison of U87 human glioblastoma cell xenografts on the chicken chorioallantoic membrane and in rat brains. *Anticancer research*, ISSN 0250-7005, 2010, vol. 30, no. 12, str. 4851-4860. [COBISS.SI-ID 3822143], [JCR, SNIP, WoS do 8. 10. 2013: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 5, normirano št. čistih citatov (NC): 1, Scopus do 7. 1. 2014: št. citatov (TC): 6, čistih citatov (CI): 6, normirano št. čistih citatov (NC): 2]

STROJNIK, Tadej, KAVALAR, Rajko, ZAJC, Irena, DIAMANDIS, Eleftherios P., OIKONOMOPOULOU, Katerina, LAH TURNŠEK, Tamara. Prognostic impact of CD68 and kallikrein 6 in human glioma. *Anticancer research*, ISSN 0250-7005, 2009, vol. 29, no. 8, str. 3269-3279. [COBISS.SI-ID 3389503], [JCR, SNIP, WoS do 15. 4. 2013: št. citatov (TC): 11, čistih citatov (CI): 10, normirano št. čistih citatov (NC): 3, Scopus do 26. 11. 2013: št. citatov (TC): 14, čistih citatov (CI): 13, normirano št. čistih citatov (NC): 3]