

# Akutni i kronični pankreatitis

---

**Lozić, Katarina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:411791>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-02**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Medicinski fakultet Pula  
Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo

**KATARINA LOZIĆ**

**AKUTNI I KRONIČNI PANKREATITIS**

Završni rad

Pula, studeni 2021. godine

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Medicinski fakultet Pula  
Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo

**KATARINA LOZIĆ**

## **AKUTNI I KRONIČNI PANKREATITIS**

Završni rad

**JMBAG: 0303085502, redoviti student**

**Studijski smjer: Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo**

**Predmet: Kirurgija, traumatologija i ortopedija**

**Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo**

**Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti**

**Znanstvena grana: Sestrinstvo**

**Mentor: Mr. sc. Andrej Angelini, dr. med.**

Pula, studeni 2021. godina

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, dolje potpisani, Katarina Lozić, kandidat za prvostupnika sestriinstva, ovim izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenju literaturu kao što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojeg necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije korišten za drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student: Katarina Lozić

U Puli, studeni 2021. godine

## IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, Katarina Lozić, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod naslovom „Akutni i kronični pankreatitis“ koristi se na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti); sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugi srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenog slobodnog pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

Potpis:

U Puli, studeni 2021.

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PANKREAS.....	2
2.1. ANATOMIJA .....	2
2.2. FIZIOLOGIJA.....	4
2.3. PATOLOGIJA I PATOFIZIOLOFIJA .....	5
3. PANKREATITISI.....	8
3.1. AKUTNI PANKREATITIS .....	8
3.2. KRONIČNI PANKREATITIS .....	10
4. KLINIČKA SLIKA .....	12
4.1. AKUTNI PANKREATITIS .....	12
4.2. KRONIČNI PANKREATITIS .....	13
5. DIJAGNOSTIKA.....	14
5.1. AKUTNI PANKREATITIS .....	14
5.2. KRONIČNI PANKREATITIS .....	17
6. LIJEČENJE .....	19
6.1. AKUTNI PANKREATITIS .....	19
6.2. KRONIČNI PANKREATITIS .....	25
7. METODOLOGIJA RADA.....	28
8. PRIKAZ REZULTATA ISTRAŽIVANJA .....	29
9. SESTRINSKE DIJAGNOZE, CILJEVI I INTERVENCIJE.....	37
10. ZAKLJUČAK.....	42
11. LITERATURA.....	43
POPIS SLIKA.....	47
POPIS KRATICA .....	48
SAŽETAK.....	49
ABSTRACT.....	50

## 1. UVOD

Uz karcinom gušterače dvije najčešće bolesti gušterače su akutni i kronični pankreatitis.<sup>1</sup> Akutni pankreatitis je akutna upala koja nastaje zbog auto digestije same žlijezde. U 75 do 80% slučajeva upala je ograničena i spontano se smiruje, dok u 20 do 25% prelazi u teški oblik akutnog pankreatitisa koji može rezultirati razvojem općih i lokalnih komplikacija koje mogu biti odgovorne za stopu smrtnosti od 8 do 35%.<sup>2</sup> Akutni pankreatitis je vrlo značajan uzročnik morbiditeta i mortaliteta kod hospitaliziranih pacijenta.<sup>3</sup> Incidencija akutnog pankreatitisa u značajnom je porastu u većini zemalja svijeta tijekom posljednjih desetljeća. Pretežno se radi o blažim oblicima bolesti, dok se teži slučajevi razvijaju u oko 20%. Incidencija akutnog pankreatitisa varira u različitim zemljama,<sup>4</sup> te kreće se između 4,9 i 73,4 na 100 000 stanovnika. Glavni razlozi zbog kojih je došlo do povećanja incidencije su povećana zlouporaba alkohola, te produljen životni vijek kao rizični čimbenik za pojavu žučnih kamenaca u oba spola.<sup>5</sup> Glavni etiološki čimbenik akutnog pankreatitisa su žučni kamenci, dok u nekim zemljama prevladava alkoholna etiologija.<sup>6</sup> Kronični pankreatitis je benigna upala koja dovodi do progresivnog i ireverzibilnog uništenja gušterače, što rezultira fibrozom i posljedičnim gubitkom endokrine i egzokrine funkcije.<sup>7</sup> Bolest se najlakše prepoznaje u stadiju kad je već došlo do razvoja komplikacija, dok u blagom i umjerenom obliku bolest ostaje neprepoznatljiva. U razvijenim zemljama incidencija kroničnog pankreatitisa je u rasponu između 2 i 23 na 100 000 stanovnika,<sup>8</sup> dok u zapadnoj Europi iznosi oko 5 novih slučajeva na 100 000 stanovnika, a omjer muško-žensko je 7:1.<sup>9</sup> Prevalencija kroničnog pankreatitisa iznosi oko 30 na 100 000 stanovnika.<sup>10</sup> Prosječna dob u kojoj se javlja kronični pankreatitis je između 36 i 55 godina.<sup>11</sup> U oko 75% oboljelih uzročnik kroničnom pankreatitisa je alkohol, u 15% je idiopatski, a ostali uzroci mogu biti genski, autoimuni i povezani s učestalim ponavljanjem teškog oblika akutnog pankreatitisa.

---

<sup>1</sup> Štimac D., Najčešće bolesti gušterače (2006), Medicus

<sup>2</sup> Fagniez P.L., i Rotman N., Acute pancreatitis (2001)

<sup>3</sup> Cetinić F., Akutna upala gušterače, Diplomski rad, Zagreb, 2016

<sup>4</sup> Mikolašević I., i sur., Pristup bolesniku sa sumnjom na akutni pankreatitis (2013)

<sup>5</sup> Cetinić F., Akutna upala gušterače, Diplomski rad, Zagreb, 2016

<sup>6</sup> Mikolašević I., i sur., Pristup bolesniku sa sumnjom na akutni pankreatitis (2013)

<sup>7</sup> D'Haese J. G., i sur., Current Surgical Treatment Options in Chronic Pancreatitis (2016)

<sup>8</sup> Štimac D., Najčešće bolesti gušterače (2006), Medicus, Vol. 15, No. 1

<sup>9</sup> French J. J., i Charnley R. M., Chronic pancreatitis (2010)

<sup>10</sup> Štimac D., Najčešće bolesti gušterače (2006), Medicus, Vol. 15, No. 1

<sup>11</sup> French J. J., i Charnley R. M., Chronic pancreatitis (2010)

## 2. PANKREAS

### 2.1. ANATOMIJA

Gušterača ili lat. pancreas je druga žlijezda po veličini nakon jetre koja pripada probavnom sustavu ljudskog organizma. Mješovita je žlijezda jer vrši ulogu žlijezde s vanjski i unutarnjim izlučivanjem.<sup>12</sup> Oblikom podsjeća na list.<sup>13</sup> Duga je 12-20 cm, te teška je između 70g i 110 g.<sup>14</sup> Smještena je retroperitonealno u epigastriju i u lijevom hipohondriju,<sup>15</sup> te se proteže od slezena na lijevoj strani trbušne šupljine sve do dvanaesnika.<sup>16</sup> Pankreas u trbušnoj šupljini nije položen horizontalno već izrazito koso tako da njegova osovina s horizontalnom ravninom abdomena čini kut od 20°.<sup>17</sup> Gušterača je građen od glave ( caput pancreatis), vrata (collum pancreatis), tijela (corpus pankreatis) i repa (cauda pankreatis).<sup>18</sup> Topografski odnos pankreasa je vrlo složen. Glava pankreasa čini najširi dio, te je smještena krajnje desno u konkavitetu dvanaesnika, a straga i u lateralnom dijelu je u kontaktu sa završnim dijelom koledokusa. Nešto više prema natrag glava gušterače dolazi u kontakt s donjom šupljom venom koja čini stražnji rub epiploičnog otvora. Kako se uz venu kavu nalazi desna spermatična odnosno ovarijalna vena, glava pankreasa stražnjom plohom dolazi u kontakt i s njom, te stražnjim medijalnim dijelom glave priliježe uz korijen vene porte.<sup>19</sup> Neposredno se prema lijevo od glava gušterače nastavlja vrat odnosno lat. collum pancreatis koji čini prijelaz glave u trup gušterače. Vrat pankreasa odgovara dijelu organa koji se nalazi neposredno ispred polazišta mezenterične arterije i početka portalne vene.<sup>20</sup> Tijelo pankreasa je najveći dio organa, nalazi se ispred L1 kralješka i nastavlja se lijevo i koso prema gore, a završava s repom.<sup>21</sup> Na tijelu gušterače razlikuju se tri strane i tri ruba. Strane su prednja (lat. facies anterior), stražnja (lat. facies posterior) i donja (lat. facies inferior), dok su rubovi prednji (lat. margo anterior), gornji (lat. margo superior) i donji (lat. margo inferior). Prednja strana tijela pankreasa nalazi se iznad hvatišta transverzalnog mezokolona, te s prednjom

<sup>12</sup> Kovačić N., i Lukić K. I., Anatomija i fiziologija udžbenik za 1. razred srednje medicinske i zdravstvene škole, Zagreb 2006

<sup>13</sup> MSD Medicinski priručnik za pacijente (2014), Bolesti gušterače

<sup>14</sup> Petrač D., i sur., Interna medicina, Zagreb 2009.

<sup>15</sup> Jalšovec D., Sustavna i topografska anatomija čovjeka, Zagreb 2005.

<sup>16</sup> Rotim K., i sur., Anatomija, Zagreb 2017.

<sup>17</sup> Štuhofer M., Kirurgija probavnog sustava 2. izdanje, Zagreb 1999.

<sup>18</sup> Jalšovec D., Sustavna i topografska anatomija čovjeka, Zagreb 2005.

<sup>19</sup> Štuhofer M., Kirurgija probavnog sustava 2. izdanje, Zagreb 1999.

<sup>20</sup> Jalšovec D., Sustavna i topografska anatomija čovjeka, Zagreb 2005.

<sup>21</sup> Štuhofer M., Kirurgija probavnog sustava 2. izdanje, Zagreb 1999.



plohom pankreas dolazi u kontakt sa stražnjom plohom želuca, dok se ispod hvatišta transverzalnog mezokolona nalazi donja strana. Prednji rub je na mjestu hvatišta transverzalnog mezokolona, te čini granicu između prednje i donje plohe pankreasa, a donji rub je smještena na prijelazu donje u stražnju plohu. Rep ili lat. cauda pancreatis je krajnji lijevi dio organa koji se nalazi visoko ispod lijevog rebrenog luka i u dubini epigastrija,<sup>22</sup> te završava u području hilusa slezene.<sup>23</sup> U kirurgiji je najbitnije znati da se uz donji rub pankreasa, neposredno uz medijalni rub uncinatnog nastavka (lat. processus uncinatus) nalazi mezenterična vena i arterija. Vena se nalazi desno od arterija. U normalnim uvjetima navedene krvne žile nije teško odvojiti od pankreasa u retropankreatičnom odsječku.<sup>24</sup> Gušterača ima dva izvodna kanala, jedan je glavni ( lat. ductus pancreaticus major), a drugi pomoćni (lat. ductus pancreaticus accessorius). Glavni pankreatični vod (lat. ductus pancreaticus major) se proteže središtem cijele dužine organa, od repa prema glavi. U području glave pankreasa vod se zakreće prema dolje i straga, te se iza glave spaja sa završnim dijelom ductusa choledocusa u hepatopankreatičnoj ampuli, putem kojim se ductus pancreaticus major izliva u dvanaesnik na papilli duodeni major. Ductus pancreaticus accessorius je manje i pomoćni izvodni kanal gušterače koji se nalazi samo unutar glava pankreasa, te se ulijeva u dvanaesnik samostalno na papilli duodeni minor.<sup>25</sup> Glava pankreasa i dvanaesnik se zajednički opskrbljuju iz dva arterijska sustava: sustava arterije celijake i arterije mezenterike superior, dok se tijelo i rep pankreasa opskrbljuje preko gornje i donje pankreatične arterije. Venozna krv iz glave pankreasa i dvanaesnika slijeva se u sustav vene porte, a vene tijela i repa gušterače ulijevaju se u lijenalnu venu. Važno je naglasiti da se venska drenaža iz područja uncinatnog nastavka drenira preko nekoliko kratkih vena koje se direktno ulijevaju u veni mezenteriku superior. Te su vene vrlo nježnih stijenki i sklone intenzivnom krvarenju ako se ozlijede.<sup>26</sup> Limfne žile prate krvne žile. Iz glave pankreasa limfa otječe u pankreatoduodenalne limfne čvorove, te dalje u retropankreatične i limfne čvorove unutar hepatoduodenalnog ligamenta. Iz tijela i repa gušterače limfa se drenira u pankreatične limfne čvorove koji su smješteni uz gornji rub pankreasa, te se dalje ulijeva u cefalične, gornje mezenterične i paraaortalne limfne čvorove.<sup>27</sup>

---

<sup>22</sup> Štuhofer M., Kirurgija probavnog sustava 2. izdanje, Zagreb 1999.

<sup>23</sup> Jalšovec D., Sustavna i topografska anatomija čovjeka, Zagreb 2005.

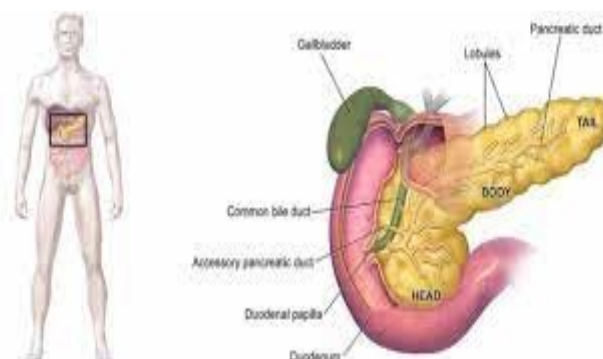
<sup>24</sup> Štuhofer M., Kirurgija probavnog sustava 2. izdanje, Zagreb 1999

<sup>25</sup> Jalšovec D., Sustavna i topografska anatomija čovjeka, Zagreb 2005.

<sup>26</sup> Štuhofer M., Kirurgija probavnog sustava 2. izdanje, Zagreb 1999

<sup>27</sup> Debelić N., Važnost preoperativne i postoperativne nutritivne potpore kod pacijenata oboljelih od karcinom glave gušterače, 2017.

**Slika 1. Anatomija gušterače**



Izvor: <https://www.onkologija.net/rak-gu%C5%A1tera%C4%8De-pancreatic-cancer>,

(Pristupljeno i preuzeto: 27. listopada 2021)

## **2.2. FIZIOLOGIJA**

Gušterača je velika, složena žlijezda građom slična građi žlijezda slinovnica.<sup>28</sup> Definira se kao žlijezda s vrlo složenom endokrinom (unutarnjom) i egzokrinom (vanjskom) funkcijom u kojoj egzokrine stanice čine 98% tkiva.<sup>29</sup> Egzokrini dio pankreasa građen je od acinusa koji luče probavne enzime,<sup>30</sup> dok mali i veliki kanali koji odlaze od acinusa luče velike količine otopine natrijeva hidrogenkarbonata.<sup>31</sup> Vanjsko izlučivanje je stimulirano hormonima kolecistokininom i sekretoninom, te u manjoj mjeri i nervusom vagusom.<sup>32</sup> Pankreatični sokovi se najviše izlučuju kao odgovor na prisutnost himusa u gornjim dijelovima tankog crijeva, te sadrže brojne enzime odgovorne za probavu svih triju glavnih vrsta hrane: ugljikohidrata, proteina i masti. Također, sadrže i velike količine hidrogenkarbonata koji je zaslužan za neutralizaciju kiselog himusa koji dolazi iz želuca u dvanaesnik. Najvažniji su gušteračni protolitički enzimi: tripsin, kimotripsin, te karboksipolipeptidaza. Najviše od svih njih ima tripsina. Kimotripsin i tripsin cijele ili djelomično probavljene proteine razlaže na peptide, ali ne djeluju do razine odvajanja pojedinih aminokiselina dok karboksipolipeptidaza razlaže peptide na pojedinačne aminokiseline, te tako dovršava

<sup>28</sup> Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012

<sup>29</sup> Petrač D., i sur., Interna medicina, Zagreb 2009.

<sup>30</sup> Bajek S., i sur., Sustavna anatomija čovjeka, Rijeka 2007.

<sup>31</sup> Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012

<sup>32</sup> Petrač D., i sur., Interna medicina, Zagreb 2009.

probavu proteina. Pankreasna amilaza zaslužna je za razgradnju ugljikohidrata. Ona, uključujući škrob, glikogen i većinu ostalih ugljikohidrata izuzev celuloze, hidrolizira na disaharide i mali broj trisaharida. Glavni enzimi za probavu masti su: pankreasna lipaza koja neutralne masti hidrolizira u masne kiseline i monogliceride, zatim kolesterol- esteraza koja hidrolizira kolesteroleske ester, te fosfolipaza koja od fosfolipida odvaja masne kiseline. Osim što sudjeluje u probavi, gušterača izlučuje i dva važna hormona inzulin i glukagon.<sup>33</sup> Endokrini dio pankreasa izgrađen je od žljezdanog tkiva,<sup>34</sup> te se sastoji od četiri glavne vrste stanica koje su grupirane u otočiće takozvane Langerhansove otočiće.<sup>35</sup> Gušterača u čovjeka sadrži 1 do 2 milijuna Langerhansovih otočića, veličine su 0,3 mm, te su smješteni oko kapilara u koje izlučuju svoj hormone. Prema vrsti sekrecije razlikujemo: alfa stanice, beta stanice, delta stanice i PP stanice. Beta stanice najbrojnije su i čine 60% svih stanica otočića, nalaz se u sredini svakog otočića i luče inzulin. Alfa stanice čine 25% svih stanica i zaslužne su za lučenje glukagona. Delta stanice čine 10% svih stanica i luče somatostatin. PP stanice, kojih je jako malo u otočićima, luče pankreasni polipeptid čije uloga još nije poznata. Glukagon potiče razgradnju jetrenog glikogena (glikogenoliza), uzrokuje povećanje glikoneogeneze u jetri te tako održava koncentraciju glukoze u krvi,<sup>36</sup> a inzulin omogućuje prijenos glukoze u stanicu, te sprječava glukoneogenez u jetri, razgradnju masnih kiselina i stvaranje ketona.<sup>37</sup> Somatostatin inhibira lučenje inzulina i glukagona, djeluje unutar Langerhansovih otočića te tako smanjuje njihovo djelovanje. Djeluje i na smanjenje pokretljivosti želuca, dvanaesnika i žučnog mjehura te također uzrokuje smanjenje sekrecije i apsorpcije u probavnom sustavu.<sup>38</sup>

### 2.3. PATOLOGIJA I PATOFIZIOLOGIJA

Gušteračno je tkivo podijeljeno u dvije funkcionalne jedinice: endokrini i egzokrini dio. Egzokrini dio čini oko 80%, dok endokrini dio čini 20% ukupnog gušteračnog tkiva. Urođene anomalije nisu toliko učestale i nemaju veću kliničku važnost. Postoji nekoliko iznimaka, a to su: agenezija pankreasa koja je nespojiva sa životom, prstenasta gušterača nastaje zbog izostanka rotacije ventralnog pupoljka,

<sup>33</sup> Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012.

<sup>34</sup> Bajek S., i sur., Sustavna anatomija čovjeka, Rijeka 2007.

<sup>35</sup> Petrač D., i sur., Interna medicina, Zagreb 2009.

<sup>36</sup> Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012.

<sup>37</sup> Debelić N., Važnost preoperativne i postoperativne nutritivne potpore kod pacijenata oboljelih od karcinom glave gušterače, 2017.

<sup>38</sup> Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012.

pankreas okružuje duadenum te to može prouzročiti duadentalnu stenozu. Najčešća i klinički najznačajnija urođena anomalija je podijeljena gušterača koja nastaje zbog nepotpunog spajanja pupoljaka, te to može prouzrokovati kronični pankreatitis. Ektopični pankreatitis je nalaz gušteračnog tkiva na netipičnim mjestima kao što su želudac, dvanaesnik, jejunum ili ileum. Pankreatitisi je skupni naziv za bolesti koje su karakterizirane upalom gušterače. Postoje dva osnovna oblika upale: akutni i kronični, te tri glavna kliničko-patološka oblika, a to su: akutni intersticijski pankreatitis, akutni nekrotizirajući ili hemoragijski pankreatitis i kronični pankreatitis.<sup>39</sup> Akutni i kronični pankreatitis bit će detaljnije razrađen u drugom djelu rada. Jedna od najraširenijih bolesti od koje boluje 3% svjetskog stanovništva je šećerna bolest (lat. diabetes melitus). Definira se kao kronični poremećaj metabolizma ugljikohidrata, proteina i masti koji nastaje zbog nedovoljnog lučenja inzulina ili smanjene osjetljivosti tkiva na inzulin.<sup>40</sup> Najčešće se javlja kao primarna bolest, a ponekad može biti i sekundarna bolest koja je uzrokovana nekom drugom bolesti ili lijekovima te načinom liječenja, npr. zbog pankreatitisa, određenih lijekova, kao posljedica kirurškog uklanjanja gušterače.<sup>41</sup> Klinički šećerna bolest se dijeli na: šećerna bolest tip I ili šećerna bolest ovisna o inzulinu, šećerna bolest tip II ili šećerna bolest neovisna o inzulinu,<sup>42</sup> LADA-latentna autoimuna šećerna bolest odrasle dobi, te MODY- šećerna bolest zrele dobi u mladima.<sup>43</sup> Od 5 do 10% oboljelih od šećerne bolesti imaju šećernu bolest tip I. Šećerna bolest tip I posljedica je poremećaja koji oštećuje beta stanice i dovodi do smanjenog izlučivanja inzulina.<sup>44</sup> Uzroci smanjenog lučenja inzulina mogu biti: genetski čimbenici, autoimuna bolest, te okolišni čimbenici. Šećerna bolest tip II javlja se u oko 90- 95% oboljelih. Najčešće se javlja u odraslih osoba. Nastaje zbog prekomjernog unosa ugljikohidrata koji dovodi do inzulinske rezistencije tkiva. Najprije se luči velika količina inzulina s vremenom se to lučenje smanjuje uslijed atrofije beta stanica. Uzroci nastanka šećerne bolesti tip II su: pretilost, genetski čimbenici, te način prehrane.<sup>45</sup> Osim prirođenih anomalija, upalni bolesti i šećerne bolesti, također moguće su novotvorine egzokrinog i endokrinog dijela gušterače. U novotvorine egzokrinog dijela gušterače spada cistične novotvorine pankreasa koje čine 5% svi novotvorina gušterače, te učestalije se javljaju kod starijih žena. Mogu biti dobroćudne,

---

<sup>39</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

<sup>40</sup> Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012.

<sup>41</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

<sup>42</sup> Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012.

<sup>43</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

<sup>44</sup> Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012.

<sup>45</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

zloćudne i ciste nepoznatog zloćudnog podrijetla. U tu skupinu spada i karcinom gušterače po učestalosti jedan je od najčešćih zloćudnih novotvorina s visokom smrtnosti. Novotvorine endokrinog djela gušterače nastaju od stanica Langerhansovih otočića, te su rjeđe i čine manje od 2% svih novotvorina gušterača. Najčešća novotvorina endokrinog dijela gušterače je inzulinom koji je uglavnom dobroćudni, te kod pacijenta može uzrokovati napade hipoglikemije. Gastromi su tumori koji su građeni od endokrinih stanica koje luče gastrin i tako uzrokuju multiple peptične ulkuse.

### 3. PANKREATITISI

#### 3.1. AKUTNI PANKREATITIS

Akutni pankreatitis je ozbiljna bolest koja se definira kao upala gušterače koja može biti blaga te se očitovati kao akutni intersticijski pankreatitis, a u težem obliku javlja se kao akutni nekrotizirajući ili hemoragijski pankreatitis.<sup>46</sup> To je skup promjena nastalih iznenadnim prodorom gušteračnih enzima u žljezdani parenhim. Akutni pankreatitis je upalni proces u kojem dolazi do auto digestije tkiva gušterače, te može doći do oštećenja okolnih tkiva i organskih sustava.<sup>47</sup> Upala je praćena jakim bolovima u gornjem abdomenu koji se šire prema leđima,<sup>48</sup> te povećanjem koncentracije enzima u krvi i/ili urinu.<sup>49</sup> Kod blagog akutnog pankreatitisa poremećena je minimalna disfunkcija organa, te je oporavak siguran. Nakon akutne upale endokrina funkcija vrlo brzo se vraća u normalu dok je za oporavak egzokrine funkcije potrebno i do godinu dana.<sup>50</sup> Promjena koja se javlja kod blažeg oblika je intersticijski edem gušterače. Dok kod teškog oblika javlja se višestruko organsko zatajenje koje može biti praćeno lokalnim komplikacijama kao što su nekroza, pseudociste, apcesi ili ascitesi.<sup>51</sup> Uzroci akutnog pankreatitisa mogu biti: metabolički, mehanički, vaskularni i infektivni.

- Metabolički uzroci:
  - ✓ Alkoholizam
  - ✓ Hiperlipoproteinemija
  - ✓ Hiperkalcijemija
  - ✓ Lijekovi
  - ✓ Genske bolesti
- Mehanički uzroci:
  - ✓ Trauma
  - ✓ Žučni kamenci
  - ✓ Ijatrogena oštećenja
- Vaskularni uzroci:
  - ✓ Šok
  - ✓ Tromboza

<sup>46</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

<sup>47</sup> Galijašević Martinović S., Akutni pankreatitis u praksi liječnika obiteljske medicine (2015)

<sup>48</sup> Mikolašević I., i sur., Pristup bolesniku sa sumnjom na akutni pankreatitis (2013)

<sup>49</sup> Petrač D., i sur., Interna medicina, Zagreb 2009.

<sup>50</sup> Galijašević Martinović S., Akutni pankreatitis u praksi liječnika obiteljske medicine (2015)

<sup>51</sup> Mikolašević I., i sur., Pristup bolesniku sa sumnjom na akutni pankreatitis (2013)

- ✓ Embolija
- ✓ Vaskulitis
- Infektivni uzroci:
  - ✓ Zaušnjaci
  - ✓ Coxsackievirus
  - ✓ Mycoplasma pneumoniae

U 80% slučajeva akutni pankreatitis je prouzročen žučnim kamencima i alkoholizmom. Žučni kamenci su jedan od glavnih uzroka nastanka akutnog pankreatitisa, a javljaju se samo u 5% ljudi koji imaju žučne kamence, te triput češće obolijevaju žene, dok je alkoholizam šest puta češći uzročnik kod muškaraca. Postoji skupina pankreatitisa kod kojih postoji više uzročnika ili je uzročnik nejasan, te je ta skupina dobila naziv idiopatski pankreatitis.<sup>52</sup> Točan mehanizam nastanka upale gušterače kod začepjenja žučnih i gušteračnih vodova ili Oddijevog sfinktera kamencem nije jasan, iako je moguće da je uzrok povećani tlak u vodovima. Dok kod dugotrajne konzumacije alkohola dolazi do taloženja enzima gušterače unutar malih vodove, te tako se stvara duktalna opstrukcija koja može prouzročiti preranu aktivaciju enzima gušterače.<sup>53</sup> Ti enzimi kao što u lipaza, tripsin i amilaza djeluju na gušteračno tkivo i dovode do razaranja. Oštećenjem gušteračnih stanica posljedično dolazi do izlaska enzima u okolno tkivo, te to uzrokuje nekrozu masnog tkiva, nekrozu krvnih žila s trombozom i posljedičnom upalom. Navedene se promjene očituju masovnom nekrozom gušterače i krvarenjem, te moguća je nekroza masnog tkiva oko gušterače i u ostalim dijelovima abdominalne. Promjene koje nastaju u gušteračnom tkivu uzrokovane su izravnim djelovanjem proteolitičkih i lipolitičkih enzima. Proteolitički enzim kao što je tripsin dovodi do nekroze krvnih žila što uzrokuje nastanak tromboze i krvarenja. Enzim amilaza koji se može mjeriti nakon nastupa akutne upale, te je važan za dijagnosticiranje akutnog pankreatitisa, nema neku veću ulogu u razaranju tkiva. Lipaza u intersticiju dovodi do nekroze okolnog masnog tkiva te razlaže trigliceride na slobodne masne kiseline i glicerol.<sup>54</sup> Postoje brojne genske mutacije koje pogoduju nastanku upale gušterače, a jedno od njih je autosomno dominantna mutacija gena za tripsinogen koja u 80% nositelja uzrokuje upalu gušterače.<sup>55</sup> Makroskopski izgled zahvaćene gušterače ovisi o količini otpuštenih enzima. Kod

<sup>52</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

<sup>53</sup> MSD Priručnika za dijagnostiku i terapiju (2014), Akutni pankreatitis

<sup>54</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

<sup>55</sup> MSD Priručnika za dijagnostiku i terapiju (2014), Akutni pankreatitis

blažeg oblika akutnog pankreatitisa gušterača zadržava svoj oblik, te su vidljiva točkasta krvarenja i edem. Kod akutnog hemoragijskog pankreatitisa umjesto gušterače vidljiva je nekrotična i krvlju prožeta masa, a u peritonealnoj šupljini nalazi se tekućina, mutnog izgleda s masnim kapljicama, a često se može vidjeti i krv. Promjene koje su vidljive mikroskopski u akutnom intersticijskom pankreatitisu ograničene su na edem i nekrozu koje se javljaju žarišno u tkivu gušterače i u okolnoj masti. Nekroza u akutnom nekrotizirajućem ili hemoragijskom pankreatitisu zahvaća acinuse, kanaliće i Langerhansove otočiće. Također, uz nekrozu može doći i do obilnog krvarenja unutar same gušterače.<sup>56</sup> Smrtni ishod prvih nekoliko dana nakon akutnog pankreatitisa posljedica je poremećene kardiovaskularne funkcije ili respiratorne insuficijencije. U nekim slučajevima smrtni ishod može biti uzrokovan srčanim zastojem kod kojeg uzrok još nije otkriven. Nakon prvog tjedna smrtni ishod je posljedica infekcije.<sup>57</sup>

### 3.2. KRONIČNI PANKREATITIS

Kronični pankreatitis definira se kao kronična upala gušterače koja je praćena bolovima u abdomenu. Kod kronične upale gušterače dolazi do ireverzibilnih promjena u strukturi tkiva, te do trajnog gubitka funkcije. Postoji nekoliko tipova: kronični kalcificirajući, kronični opstruktivni, te kronični upalni pankreatitis.<sup>58</sup> Kronični pankreatitis dovodi do razaranja egzokrinog dijela gušterače što dovodi do nastanka fibroza, a u kasnijem stadiju može doći i do razaranja endokrinog dijela.<sup>59</sup> To je bolest s različitim promjenama koje mogu ozbiljno utjecati na kvalitetu života, a njezine dugotrajne komplikacije kao što su egzokrina insuficijencija gušterače, dijabetes melitus, te rizik od karcinoma gušterače mogu biti opasne po život.<sup>60</sup> Simptomi često nisu izravno povezani s morfološkim promjenama gušterače i okolnog tkiva,<sup>61</sup> te će se bolest lakše prepoznati u stadiju u kojem su se razvile komplikacije dok će u blagom i umjerenom stadiju ostati neprepoznatljiv.<sup>62</sup> Najčešći uzročnik kroničnog pankreatitisa je alkohol, a rizik za nastanak veći je kod alkoholičara- pušača.<sup>63</sup> Za razvoj kroničnog pankreatitisa mogu pogodovati i žučni kamenci, opstrukcija gušteračnih vodova,

---

<sup>56</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

<sup>57</sup> MSD Priručnika za dijagnostiku i terapiju (2014), Akutni pankreatitis

<sup>58</sup> Petrač D., i sur., Interna medicina, Zagreb 2009.

<sup>59</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

<sup>60</sup> Kichler A., i Jang S., Chronic Pancreatitis: Epidemiology, Diagnosis, and Management Updates (2020)

<sup>61</sup> Bouwense S., i sur., Surgery in Chronic Pancreatitis: Indication, Timing and Procedures (2019)

<sup>62</sup> Štimac D., Najčešće bolesti gušterače (2006), Medicus

<sup>63</sup> Petrač D., i sur., Interna medicina, Zagreb 2009.



preudociste te traumatske lezije. Uzrok kroničnom pankreatitisu mogu biti i neke genetske bolesti kao što su cistična fibroza gušterače i nasljedni pankreatitis. Kao i kod akutnog pankreatitisa i kod kroničnog uzrok može biti nepoznat te se taj oblik kroničnog pankreatitisa naziva idiopatskim. Mehanizam nastanka kroničnog pankreatitisa nije u potpunosti jasan, ali s povezuje s nekoliko mogućih uzroka.

Mogući uzroci:

- Začepljenje kanalića kamencima

Alkohol dovodi do povećanja koncentracije proteina u gušteračnom soku, a to dovodi od stvaranja cilindara koji začepljuju kanaliće. Što je veća začepljenost kanalića to je veća mogućnost da će doći do razvoja kronične upale gušterače.

- Toksini

U ovu skupinu spada alkohol i njegovi metabolite.

- Oksidativni stres

Posljedično uzimanje alkohola dolazi do oslobađanja oksidativnih radikala koji uzrokuju ozljede.

- Fibroza

Ona nastaje kao reakcija na nekrozu koja je uzrokovana akutnim pankreatitisom.

Makroskopski gušterača je smanjena, bjelkaste boje, te je čvrsta i čvorasta, dok se mikroskopski vidi izražena fibroza koja zamjenjuje razorene acinusne vodove, ostali vodovi okruženi su vezivom u kojem se vide kronične upalne stanice.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011.

## 4. KLINIČKA SLIKA

### 4.1. AKUTNI PANKREATITIS

Glavni simptom akutnog pankreatitisa je intenzivan bol koja se najčešće lokalizira u epigastriju,<sup>65</sup> te se širi ispod lijeve strane rebra ili s obje pa sve do lumbalne regije.<sup>66</sup> Kod većine bolesnika bol dostiže maksimu tijekom 10 do 20 minuta, što može poticati sumnju na hitno kirurško stanje. Češće je bol umjerena do vrlo jaka, nego blaga. Bol može biti toliko neizdrživa da ne odgovara na parenteralnu primjenu analgetika i narkotika. Može trajati satima bez promjene intenziteta. U početku se lokalizira između pupka i ksifoidnog nastavka, a kasnije se premješta u lijevi gornji kvadrant i leđa. U leđima se projicira između 10. torakalnog i 2. lumbalnog kralješka. Osim boli česti simptomi koji se pojavljuju su mučnina i povraćanje. Povraćanje može biti intenzivno i ne dovodi do popuštanja boli, te može nastati zbog intenzivne boli ili zbog upalnih promjena na gušterači koja zahvaćaju stražnju stijenku želuca.<sup>67</sup> Ostali simptomi koji se mogu javiti: tahikardija i znojenje su simptomi hipovolemije i toksikemije koji dovode od šoka. Cijanoza koja je znak cirkulatornog kolapsa, tjelesna temperatura može biti normalna ili povišena od 39,5°C. Kod 30% bolesnika javlja se ikterus zbog edema glave gušterače koja stvara opstrukciju koledokusa. Trbuh je distendiran i bolno osjetljiv, najviše u gornjem dijelu. Ponekad se vide modrikaste pjege u lumbalnom području i na donjim udovima, te oko pupka je vidljiva diskoloracija na koži, koja je uzrokovana krvarenjem. Kod teškog akutnog pankreatitisa može nastati ascites uslijed intraperitonealnog lučenja proteolitičkih enzima. Moguća je pojava pleuralnog izljeva kao posljedice limfne drenaže iz abdomena kroz dijafragmu u prsište.<sup>68</sup> Kod blagog oblika pankreatitisa opće stanje bolesnika je očuvano, dok kod težeg oblika je teško i mogu se pojaviti smetnje svijesti kao što su dezorijentacija, halucinacije pa čak i koma. Uzroci poremećaja svijesti mogu biti: apstinencijska kriza, hipotenzija, poremećaj elektrolita, hipoksija, povišena temperatura, te toksično djelovanje gušteračnih enzima na središnji živčani sustav.<sup>69</sup> Kod blagog oblika akutnog pankreatitisa bolest se smiruje tijekom prvog tjedna, dok kod težeg oblika dolazi do razvoja niza lokalnih i sistemskih komplikacija. U lokalne komplikacije spadaju: pseudociste, nekroza, fibroza i ascites, dok u sistemske: infekcija, razvoj

<sup>65</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>66</sup> Degorić V., i sur., Hitna medicina, Zagreb 2011.

<sup>67</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>68</sup> Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005.

<sup>69</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

akutnog respiratornog distres sindroma, akutno zatajenje bubrega, respiratorna insuficijencija, srčano zatajenje, gastrointestinalna krvarenja. Teški akutni pankreatitis s višestrukim organskim zatajenjem može završiti letalno.<sup>70</sup>

#### 4.2. KRONIČNI PANKREATITIS

Tipični znakovi kroničnog pankreatitisa su bolovi u trbuhu, gubitak na tjelesnoj težini i masne stolice. U kasnoj fazi bolesti javlja se i šećerna bolest.<sup>71</sup> Bol koja se javlja kod kroničnog pankreatitisa može biti različitog intenziteta, nerijetko se pojačava nakon obroka, te je prisutna u noćnim satima. Bol može trajati godinama, te imati faze pojačanja, slabljena, pa čak i potpuno nestati.<sup>72</sup> Fizikalni nalaz kod bolesnika s kroničnim pankreatitisom je neupaljiv. Može se utvrditi meteorizam abdomena, te lagana osjetljivost na duboku palpaciju. Kod gubitka egzokrine funkcije dolazi od malapsorpcije i maldigestije što se očituje malapsorpcijom bjelančevina, deficitom liposolubilnih vitamina, te progresivnim gubitkom na tjelesnoj težini.<sup>73</sup> Većina bolesnika s kroničnim pankreatitisom imaju smanjeno podnošenje glukoze, a manifestirana šećerna bolest nalazi se u više od trećine bolesnika u uznapredovanom stadiju bolesti. Bolesnici su skloni i hipoglikemijama. Jedan od tipičnih znakova kroničnog pankreatitisa su i obilne masne stolice. Bolesnici imaju i do pet masnih stolica dnevno. Gubitak velike količine masti i bjelančevina dovode do gubitka tjelesne težine, hipoalbuminskih edema, te do diskoloracije kože i kose,<sup>74</sup> a od početka bolesti prisutna je i fibroza gušterače.<sup>75</sup>

---

<sup>70</sup> Štimac D., Najčešće bolesti gušterače (2006), Medicus

<sup>71</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>72</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>73</sup> Štimac D., Najčešće bolesti gušterače (2006), Medicus

<sup>74</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>75</sup> Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005.

## 5. DIJAGNOSTIKA

### 5.1. AKUTNI PANKREATITIS

Glavni ciljevi dijagnostičkog postupka su postavljanje rane dijagnoze akutnog pankreatitisa i rana procjena težine bolesti. Tijekom prvih 48 sati važno je imati pouzdanu dijagnozu pankreatitisa, te pouzdanu znati razlikovati intersticijski pankreatitis od nekroze gušterače. Nakon pregleda bolesnika s akutnim abdominalnim simptomima kod kojeg se posumnja na akutni pankreatitis, neophodno je provesti dijagnostičke postupke kako bi se dijagnoza potvrdila ili odbacila.<sup>76</sup> Od dijagnostičkih postupak provodi se niz laboratorijskih i radioloških pretraga.

Laboratorijska dijagnostika:

#### ➤ Aktivnost amilaze

Odražava ukupnu koncentraciju pankreasne amilaze i amilaze žlijezda slinovnica. Kod akutnog pankreatitisa aktivnost serumske amilaze povišena je od prvog dana u 75% bolesnika i ostaje povišena tijekom 5 do 10 dana.<sup>77</sup> Osim serumske amilaze važne su i druge laboratorijske pretrage: amilaza u mokraći, amilaza; kreatinin klirens, analiza peritonelanog tekućeg sadržaja i serumska lipaza.<sup>78</sup> Za potvrdu dijagnoze akutnog pankreatitisa nije dovoljan samo nalaz povišene aktivnosti amilaze jer u mnogim drugim teškim intraabdominalnim stanjima povišena je aktivnost amilaze, stoga nije pouzdana dijagnostička metoda.

#### ➤ Aktivnost lipaze

Jednako je vrijedan dijagnostički test kao i određivanje amilaze u serumu. Porast aktivnosti lipaze specifičniji je test za bolesti pankreasa negoli porast amilaze u serumu. Prednost određivanja lipaze očituje se u tome što vrijednosti ostaju dulje povišene, te su njegove promjene visoko specifične za gušteračnu bolesti.<sup>79</sup>

#### ➤ Ostali laboratorijski testovi

U dijagnostici akutnog pankreatitisa koriste se i drugi testovi kao što su: imunoreaktivni tripsinogen, elastaza i fosfolipaza A2, ali nisu pokazali prednost u

<sup>76</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>77</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>78</sup> Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005.

<sup>79</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

usporedni s aktivnostima amilaze i lipaze. Markeri koji se koriste u dijagnostici akutnog pankreatitisa su: PAP- pankreasu pridruženi proteini i PSP- gušteračni specifični protein, ali njihova korist u prognozi nije još utvrđena.<sup>80</sup> Plinska analiza i pH krvi: acidoza se javlja kod teških nekroza pankreasa. Hipoksija i povišen parcijalni tlak ugljikovog dioksida ukazuju na otkazivanje plućne funkcije u sklopu teške nekroze gušterače.<sup>81</sup>

➤ Standardni krvni testovi

Kod teškog pankreatitisa broj leukocita znatno je povišen, te također visoka glikemija može upućivati na teški pankreatitis. Povišene su i serumske aktivnosti transferaza, alkalne fosfataze i bilirubin.<sup>82</sup> Dolazi i do poremećaja elektrolita, kalij je nizak zbog povraćanja, a hipokalcijemija obilježava teške oblike akutnog pankreatitisa. Ureja i kreatinin u serumu pokazuju funkciju bubrega, a njihov porast ukazuje na zatajivanje bubrega u sklopu višeorganskog zatajivanja.<sup>83</sup>

Kod postojanja simptoma i znakova akutnog pankreatitisa u daljnjim dijagnostičkim postupcima bitno je dokazati anatomske promjene na pankreasu. Postoji cijeli niz slikovnih metoda kojima se mogu vidjeti i utvrditi promjene na gušterači.

Radiološke pretrage:

➤ Pregledna snimka abdomena

U 2/3 bolesnika na preglednoj rendgenskoj snimci abdomena vidi se abnormalan nalaz.<sup>84</sup> Na snimci se može uočiti kalcifikat u području pankreasa, kalcificirani žučni kamenac i ascites što može dati dodatnu informaciju o etiologiji i težini akutnog pankreatitisa.

➤ Pregledna snimka pluća

Na snimci se može uočiti visok stav ošiti kao reakcija na bol u abdomenu. Pleuralni izljev može biti obostran ili u lijevom dijelu. Difuzno alveolarno intersticijsko zasjenjivanje kod teškog pankreatitisa znak je respiratornog distres sindroma.

---

<sup>80</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>81</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>82</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>83</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>84</sup> Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005.

➤ Ultrazvuk abdomena (UZV)

Korisna je dijagnostička pretraga za potvrđivanje dijagnoze pankreatitisa. Treba ju izvršiti tijekom prvih 24 sata hospitalizacije. Pomoću nje se najčešće utvrdi povećani edematozni pankreas. Prikaz žučnih kamenaca, proširenog koledokusa ili ascites važan je za dijagnozu i planiranje daljnjeg liječenja. Za akutni pankreatitis tipično je proširenje pankreasa, gubitak normalnih unutrašnjih dijelova te neoštre granice. Nije dijagnostički pouzdana metoda, ali važno ju je primjenjivati kod svih bolesnika sa sumnjom na akutni pankreatitis.

➤ Endoskopski ultrazvuk

Nema značajno mjesto u dijagnosticiranju akutnog pankreatitisa, ali je korisna metoda pri donošenju odluke o endoskopskoj retrogradnoj kolangiografiji.

➤ Kompjuterizirana tomografija (CT)

Najpouzdanija je slikovna metoda za dokazivanje akutnog pankreatitisa. Indikacija za CT gušterače je nesigurna dijagnoza pankreatitisa, neslaganje kliničkih znakova i laboratorijskih nalaza,<sup>85</sup> te pri sumnji na nekrozu gušterače i u slučaju neobjašnjiva pogoršanja bolesti.<sup>86</sup> Vidljive promjene oblika pankreas i nakupljanje ascitesa važni su za dijagnozu akutnog pankreatitisa. Za procjenu težine bolesti primjenjuje se između 3. i 10. dana bolesti.<sup>87</sup> Snimanje se provodi prije i nakon primjene intravenoznog bolus kontrasta. Važna je pretraga kod teškog pankreatitisa pri planiranju kirurškog zahvata.<sup>88</sup>

➤ Endoskopska retrogradna kolangiopankreatografija (ERCP)

Važan je u prikazu žučovoda kod bolesnika s bilijarnim pankreatitisom. Pretraga je nužna za prikaz kamenca u koledokusu i za njegovo uklanjanje.<sup>89</sup>

---

<sup>85</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>86</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>87</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>88</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>89</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

## 5.2. KRONIČNI PANKREATITIS

Kronični pankreatitis povratna je i progresivna bolest u 80% bolesnika,<sup>90</sup> a simptomi kao što su kalcifikat u gušterači, masne stolice i šećerna bolest koji su klasični znakovi kroničnog pankreatitisa, prisutni su tek u trećine bolesnika.<sup>91</sup>

### ➤ Laboratorijski testovi

Biokemijski testovi imaju ograničenu vrijednost u dijagnosticiranju kroničnog pankreatitisa.<sup>92</sup> Razina serumske amilaze i lipaze može biti u normalni ili blago povišena, osobito ako je gušterača zahvaćena opsežnom fibrozom i više nije sposobna sintetizirati probavne enzime,<sup>93</sup> a u urinu su vrijednosti blago povišene.<sup>94</sup> Leukociti i serumski elektroliti su normalni, osim u slučaju poremećaja elektrolita koji je uzrokovan smanjenim unosom ili povraćanjem. U 5 do 10% bolesnika s kroničnim pankreatitisom dolazi do porasta bilirubina i alkalne fosfataze. Egzokrina insuficijencija dovodi do maldigestije koju je moguće dokazati kvantitativnim mjerenjem fekalnog izlučivanja masti.<sup>95</sup> Najstariji test za određivanje količine masti u stolici je nakon trodnevne dijete,<sup>96</sup> 100 grama masti na dan u zdrave osobe ne smije se naći više od 7 grama masti u stolici na dan.<sup>97</sup> Teste je poviše, a vrijednosti se normaliziraju nakon peroralne primjene enzima.<sup>98</sup>

### ➤ Radiološke pretrage

U 30 do 60% bolesnika na nativnoj slici abdomena vidljivi su kalcifikati u gušterači. Pomoću ultrazvuka abdomena moguće je otkriti znakove povećanja gušterače, popuštanje pankreatičnog voda, kalcifikate ili pojavu pseudocista. Pomoću CT-a moguća je dobra vizualizacija žarišnih promjena, prisutnost popuštanja pankreatičnog voda, pojavu kalcifikata i pseudocista, te uvećanje ili atrofija gušterače, te otkrivanje komplikacija kao što su tromboza portalne ili lijenalne vene, te popuštanje žučnih vodova. Tehnika kolangiopankreatografije uz pomoć magnetne rezonance pokazuje jednake vrijednosti kao i ERCP. Prednost je što se uz pankreatični vod prikazuje i parenhim. Zlatni standard za dijagnostiku kroničnog pankreatitisa je ERCP. Kod

<sup>90</sup> Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005.

<sup>91</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>92</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>93</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>94</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>95</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>96</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>97</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>98</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

bolesnika kod kojih nije moguće učiniti ERCP, odlična je alternativna metoda perkutana pankreatografija, kod 80% bolesnika pokazala se uspješnom.<sup>99</sup>

---

<sup>99</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.



## 6. LIJEČENJE

### 6.1. AKUTNI PANKREATITIS

Danas još uvijek ne postoji specifična terapija za liječenje akutnog pankreatitisa. Ciljevi liječenja usmjereni su prema suzbijanju bolova i sprječavanju ili uklanjanju komplikacija.<sup>100</sup> Veliku važnost za provedbu liječenja ima procjena težine pankreatitisa. Rano prepoznavanje teškog pankreatitisa važno je za donošenje odluke o intenzivnom liječenju, te se na taj način prevenira ili smanjuje organska disfunkcija kao i razvoj lokalnih komplikacija.<sup>101</sup>

- ✓ Procjena težine bolesti

Na osnovi kliničke slike procjena težine bolesti nije pouzdana, osim u najtežim slučajevima. Pokazatelj teškog pankreatitisa je prisutnost organskog zatajenja koje se definira kao stanje šoka, plućna insuficijencija, zatajivanje bubrega, te gastrointestinalno krvarenje. Kod bolesnika s akutnim pankreatitisom organsko zatajenje ima velik utjecaj na smrtnost.<sup>102</sup> Za procjenu težine bolesti najčešće se koristi Ransonovi kriteriji i bodovanje prema APACHE II. Oba sustava objedinjuju kliničke i biokemijske parametre. Balthazarov bodovi sustav primjenjuje radiološke parametre, te je nezamjenjiv kod utvrđivanja opsega nekroze.<sup>103</sup>

- ✓ Ransonovi kriteriji za prognozu akutnog pankreatitisa

Kod primitka:	Nakon 48h:
Dob > 55 god.	Hematokrit - pad > 10%
Leukociti > 16.0	Ureja - porast > 5mg/dL
Kalcij u serumu < 8 mg/dL	Glukoza >200mg/dL
LDH >350ij/L	pO <sub>2</sub> < 60 mmHg
AST >250mJ/L	Sekvestracija tekućine > 6L <sup>104</sup>

<sup>100</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>101</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>102</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>103</sup> Šimić K., Važnost ranih dijagnostičkih i terapijskih postupaka u bolesnika s akutnim pankreatitisom, Zagreb 2019.

<sup>104</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

Ako je prisutnost tri ili više kriterija to ukazuje na teški oblik akutnog pankreatitisa i na lošu prognozu. Da bi procjena bila ispravna i provedena na pravi način potreban je vremenski period od 48 sati kako bi se izvršila sva mjerenja.<sup>105</sup>

#### ✓ APACHE II

Parametri koji se koriste u APACHE II sustavu bodovanja dijele se u dvije skupine: fiziološke i laboratorijske parametre. U fiziološke parametre spada: tjelesna temperatura, frekvencija disanja, srčana frekvencija, srednji arterijski tlak i Glasgow koma skala za procjenu stanja svijesti. Od laboratorijskih parametra gleda se: pO<sub>2</sub>, pH arterijske krvi, natrij, kalij i kreatinin u serumu, te leukociti i hematokrit. Sustav bodovanja prilagođen je dobi i mogućoj prisutnosti kroničnih bolesti. Kao dodatan parametar u APACHE II sustavu koristi se indeks tjelesne mase jer se čini da je pretilost povezana s lošim ishodom bolesti. Na teški pankreatitis upućuje ako je tijekom procjene ostvareno osam ili više bodova.<sup>106</sup>

Glavni ciljevi liječenja su: ograničenje sustavnih komplikacija, prevencija razvoja nekroze, te sprječavanje infekcije u slučaju nekroze gušterače. Najvažnije sistavne komplikacije u akutnom pankreatitisu su: zakazivanje bubrega, respiracije i zakazivanje cirkulacije tj. hipotenzija, a mjere za umanjenje ili uklanjanje komplikacija usmjerene su ponajprije otklanjanju medijatora upale odnosno aktivnih pankreasnih enzima. Uklanjanje medijatora upale provodi se pomoću lijekova koji smanjuju lučenje solne kiseline, putem nazogastrične sonde kojom se evakuira želučani sadržaj, te fizički peritonealnom lavažom tijekom dva do četiri dana, provodi se u slučaju nužne stabilizacije teškog oblika pankreatitisa prije kirurškog liječenja. Najvažniji uzrok za nastanak pankreasne nekroze je zakazivanje mikrocirkulacije. Nadoknada velike količine tekućine pomaže u suzbijanju šoka i otkazivanja bubrežne funkcije, no ta mjera nema veliki utjecaj na suzbijanje nekroze. Mehanizam infekcije kod akutnog pankreatitisa čini prijelaz bakterija iz crijeva, te je prevencija usmjerena na smanjenje prijenosa bakterija, crijevnom dekontaminacijom. Moguća je i antibiotska profilaksa.<sup>107</sup>

<sup>105</sup> Šimić K., Važnost ranih dijagnostičkih i terapijskih postupaka u bolesnika s akutnim pankreatitisom, Zagreb 2019.

<sup>106</sup> Šimić K., Važnost ranih dijagnostičkih i terapijskih postupaka u bolesnika s akutnim pankreatitisom, Zagreb 2019.

<sup>107</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

#### ✓ Liječenje blagog pankreatitisa

Najčešći oblik akutne upale gušterače je blagi pankreatitis koji obuhvaća 80% slučajeva sa smrtnosti manje od 5%. Karakteriziraju ga dobri prognostički faktori i nepostojanje sustavnih komplikacija.<sup>108</sup> Liječenje blagog oblika pankreatitisa provodi se standardnim metodama te se liječenje odvija na gastroenterološkom odijelu.<sup>109</sup> Glavni cilj je potporno liječenje. Važan je nadzor vitalnih znakova: tjelesne temperature, krvnog tlaka, pulsa, te diureze. Bitna je adekvatna nadoknada tekućine kako bi se nadoknadili gubitci koji su nastali povraćanjem ili istjecanjem u treći prostor, te je glavni cilj spriječiti razvoj hipovolemije. Nakon uspostave pouzdane dijagnoze važno je započeti s terapijom suzbijanja bolova.<sup>110</sup> Učinkoviti lijekovi za suzbijanje bolova su tramadol i pentazocin, u slučaju da bol ne reagira na ove lijekove, primjenjuje se meperidin u dozi od 50 do 100mg, primjenjuje se intramuskularno, po potrebi može se primjenjivati svaka 3 do 4 sata.<sup>111</sup> Svrha primjene nazogastrične sonde je smanjenje ileusa i mučnine. Početak primjene peroralne prehrane nije jasno definiran, ali najčešće se započinje nakon popuštanja bolova, nakon što je nastala bolna osjetljivost abdomena uz uvjet da je peristaltika čujna. S prehranom se obično započinje treći do sedmi dan hospitalizacije. Količinski bi obroci trebali biti manji, sadržavati ugljikohidrat te postepeno dodavati proteine, a nešto znatno kasnije i masnoće.<sup>112</sup>

#### ✓ Liječenje teškog pankreatitisa

Kod 20% bolesnika pri dolasku u bolnicu s akutnim pankreatitisom dijagnosticira se teški oblik pankreatitisa. Takvi bolesnici smještaju se u jedinicu intenzivnog liječenja te zahtijevaju intenzivni nadzor, liječenje i njegu. Multidisciplinarni pristup je u liječenju teškog oblika pankreatitisa, uključeni su gastroenterolog, pulmolog, kirurg, radiolog kako bi se smanjio smrtni ishod u ranoj fazi bolesti koji nastaje zbog cirkulatornog, bubrežnog ili dišnog zatajenja. Važno je da bolesnika ima venski put, postavljen urinarni kateter, nazogastričnu sondu, te centralni venski kateter. Kod postavljanja CVK važno je da se poštuju principi asepsa kako bi se spriječila pojava infekcije.<sup>113</sup> Odgovarajuća nadoknada tekućine iznimno je važna mjera kojom se sprječava

<sup>108</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>109</sup> Degoricija V., i sur., Hitna medicina, Zagreb 2011.

<sup>110</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>111</sup> Cetinić F., Akutna upala gušterače, Zagreb 2016.

<sup>112</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>113</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

hipotenzija, bubrežna insuficijencija, te pomaže u očuvanju mikrocirkulacije gušterače, te time sprječava razvoj nekroze. U prvih 24 sata količina tekućine može iznositi 6 do 8 litara, uz nadomjestak elektrolita. Za kontrolu adekvatne nadoknade tekućine važno je nadzirati središnji venski tlak, elektrolite, hematokrit, te bubrežnu funkciju. Vrijednosti kojima se teži su normalan središnji venski tlak 10 cm H<sub>2</sub>O, sistolički tlak veći od 100 mmHg, te satna diureza veća do 100 mL/h.<sup>114</sup> Prilikom retroperitonealne eksudacije iz cirkulacije gubi se velika količina proteina. U slučaju da njihova vrijednost padne ispod 20 g/ L potrebno ih je nadoknaditi. Uslijed krvarenja može biti nužna transfuzija krvi ali samo u slučaju kad je hematokrit na 25%, tada treba primijeniti transfuziju koncentriranih eritrocita.<sup>115</sup> Kako bi se na vrijeme prepoznali znakovi hipoksije i acidoze važan je stalni nadzor arterijske koncentracije plinova. Respiratorne komplikacije koje se javljaju kod akutnog pankreatitisa mogu dovesti do hipoksije koja može potaknuti razvoj akutnog respiratornog distres sindroma (ARDS). Da bi se na vrijeme prepoznala hipoksija važno je pratiti zasićenost kisikom te ako ona padne ispod 90%, određuje se koncentracija plinova u arterijskoj krvi, te kod utvrđene hipoksije primjenjuje se kisik nazalnim kateterom. Ako ne dođe do stabilizacije stanja i uz to tlak u plućima je normalan, moguće je da se radi o razvoju ARDS-a. Obično se razvija između drugog i sedmog dana, a obilježava ga teška dispneja i hipoksemija. Liječenje nije specifično, već je usmjereno održavanju parcijalnog tlaka kisika iznad 60 mmHg, oksigenacijom putem nazalnog katetera ili maske. Ako ove metode ne dovedu do poboljšanja prelazi se na asistiranu ventilaciju.<sup>116</sup> Glavni simptom, a ujedno i glavni terapijski problem je razarajuća bol. Lijekovi s kojima se započinje suzbijanje boli su tramadol i pentazocin, ako ne dođe od popuštanja bili primjenjuje se meperidin 50 do 100 mg intramuskularno svakih 4 sata. Nakon tog bolovi se najčešće smanjuju. Ako ne nastupi smanjenje boli započinje se s kontroliranom primjenom morfija svakih 2 do 3 sata. Bitno je suzbiti bol, a s druge strane važno je spriječiti nekontrolirano predoziranje narkoticima. Kod bolesnika s teškim akutnim pankreatitisom moguća je primjena i epiduralne analgezije.<sup>117</sup> Tijekom teškog akutnog pankreatitisa moguća je pojava određenih metaboličkih komplikacija kao što su hiperglikemija i hipokalcijemija. Glikemija koja iznosi više od 14 mmol/L liječi se primjenom inzulina intravenski ili subkutano. Hipokalcijemija se liječi u slučaju pojave pojačane neuromuskularne

---

<sup>114</sup> Cetinić F., Akutna upala gušterače, Zagreb 2016.

<sup>115</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>116</sup> Cetinić F., Akutna upala gušterače, Zagreb 2016.

<sup>117</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

podražljivosti primjenom 10 do 20 ml 10% otopine kalcijeva glukonata u sporoj infuziji.<sup>118</sup> Kod teškog akutnog pankreatitisa oralnu prehranu treba izostaviti tijekom 2 do 3 tjedna, pa bolesnicima pružiti nutritivnu potporu. Najčešće se, donedavno, primjenjivala totalna parenteralna prehrana koja doprinosi popravku kataboličkog stanja te smanjuje smrtnost, ali povećava sklonost infekcijama. Suvremeni je stav da se svim bolesnicima s teškim oblikom akutnog pankreatitisa što prije uvede enteralna prehrana. Prednost enteralne prehrane je što se povećava pokretljivost crijeva, smanjuje se bakterijska kolonizacija i izlazak bakterija iz crijevnog lumena, smanjuje rizik od nastanka infekcije, te skraćuje vrijeme liječenja.<sup>119</sup>

✓ Kirurško liječenje akutnog pankreatitisa

U posljednja tri desetljeća operacija akutnog pankreatitisa doživjela je značajne promjena. Tome je pridonijelo bolje razumijevanje patofiziologije, ali najveći pokretač bio je porast manje invazivnih intervencija. Kirurgija ima vrlo ograničenu ulogu u dijagnosticiranju akutnog pankreatitisa. Otvorena kirurgija ima ograničenu ulogu kod bolesnika s teškim i kritičnim akutnim pankreatitisom, ali još uvijek postoji niz indikacija za koje je operacija važna, a ponekad i spasonosna terapija. Najčešća indikacija za intervenciju u akutnom pankreatitisu je liječenje komplikacija, a ponajviše liječenje inficirane nekroze. Kirurgija također ima ulogu u prevenciji ponavljajućeg akutnog pankreatitisa koji je uzrokovan žučnim kamencima.

➤ Indikacija za operaciju

- Kirurška dijagnostika

Danas se akutni pankreatitisa rijetko dijagnosticira kirurškim zahvatom. Situacija u kojoj bi se akutni pankreatitis mogao dijagnosticirati kirurškim zahvatom je kad bi se bolesnik s akutnim pankreatitisom javio kasno i ako postoji ne dijagnostičko povišenje gušteračnih enzima u serumu, te u slučaju kad se pacijent pojavi s teškim oblikom akutnog pankreatitisa, što opravdava hitni laparoskopski zahvat. Ako se pacijenti mogu stabilizirati, te je dijagnostiku moguće obaviti pomoću radioloških metoda time se može izbjeći potreba za kirurškom dijagnostikom.

- Liječenje komplikacija akutnog pankreatitisa

---

<sup>118</sup> Cetinić F., Akutna upala gušterače, Zagreb 2016.

<sup>119</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

- Inficirana nekroza

Najčešći razlog kirurške intervencije u pacijenata s akutnim pankreatitisom bio je liječenje pankreasne nekroze, a upravo je ta indikacija za operaciju doživjela najviše promjena. U razvoju uloge kirurgije u akutnom pankreatitisu bilo je nekoliko faza, od resekcije preko debridmana do drenaže. Drugi značajan trend bio je prelazak s rane na odgođenu intervenciju. Resekcija i rana operacija povezani su s previsokim rizikom i smrtnošću, te se ta metoda nakon nekog vremena izbacila iz primjene. Liječenje inficiranih akutnih nakupina tekućine i nekroze treba odgoditi što je dulje moguće, pružanjem optimalne potpore intenzivnoj njezi i drenaži, kako bi se omogućilo sazrijevanje lezija koje će se kasnije i sigurnije liječiti. Postupni pristup standard je današnje skrbi, započinje se perkutanom ili endoskopskom drenažom, nakon koje slijedi minimalno invazivna nekrosektomija perkutana ili endoskopska, a otvorena nekrosektomija se primjenjuje samo ako ti pristupi nisu uspješni.

- Pseudocista

Većina nakupljenih tekućina i pseudocista spontano nestaju bez aktivnog liječenja. One koje traju i povezane su sa simptomima ili komplikacijama treba liječiti. Postojanost bez simptoma ili komplikacija nije indikacija za intervenciju, unatoč široko rasprostranjenom kirurškom mišljenju da je cisto-gastrostomija potrebna kada je pseudocista veća od 6 cm i prisutna više od 6 tjedana. Pritisak na susjedne velike vene može dovesti do portalne i/ili slezenske tromboze i segmentne portalne hipertenzije. Sadržaj tekućine u pseudocisti bogat je enzimima (uključujući elastazu gušterače) i to može dovesti do slabljenja krvnih žila u stijenci pseudociste, što dovodi do stvaranja pseudoaneurizme i krvarenja. Pseudociste također mogu puknuti što dovodi do ascitesa gušterače. Konzervativnim liječenjem neće se ukloniti pseudocista. Ako endoskopski pristup nije izvediv zbog lokalizacije i topografije pseudociste, tada se izvodi kirurški zahvat.<sup>120</sup>

- Znakovi pankreasne sepse
- Istovremena bolest žučnog sustava
- Progresivno kliničko pogoršanje unatoč intenzivnom konzervativnom liječenju

---

<sup>120</sup> Windsor A. J., i sur., Surgery for Acute Pancreatitis (2015)

Ako dođe do pankreasne sepse uslijed opsežne nekroze gušterače, retroperitonejskog i mezenterijskog masnog tkiva nastat će apsces pankreasa, javlja se u oko 5% bolesnika. Opće stanje bolesnika je izrazito teško, a dijagnoza se postavlja na temelju kliničke slike, laboratorijskih nalaza i CT abdomena. Putem perukutane aspiracije sadržaja pod kontrolom CT-a moći će se utvrditi radili se o apscesu. Ako se ustanovi apsces primjenjuje se antibiotska terapije, te se pacijent sprema za hitni kirurški zahvat. Kirurški se odstranjuje nekrotično tkivo i drenira se apsces usisnim drenažom ili otvorenim drenom. Ako kod bilijarnog pankreatitisa postoji kolelitijaza, kolecistektomija se izvodi u fazi smirenja bolesti, a to je između četvrtog ili osmog tjedna bolesti. U slučaju koledokolitijaze s opstrukcijskim ikterusom u kojem postoji kolangitis, operacijski zahvat poboljšava prognozu bolesti te omogućuje uspješnost nastavka konzervativnog liječenja.<sup>121</sup> Unatoč ograničenoj ulozi, kirurzi imaju važan doprinos u multidisciplinarnoj skrbi za bolesnike s kompliciranim akutnim pankreatitisom.<sup>122</sup>

## 6.2. KRONIČNI PANKREATITIS

Terapijski ciljevi liječenja kroničnog pankreatitisa su: suzbijanje boli, liječenje maldigestije, liječenje šećerne bolesti, te otkrivanje i liječenje komplikacija i samim ti poboljšanje kvalitete života.<sup>123</sup> Najzahtjevniji dio liječenja je suzbijanje boli. Prvi korak u liječenju je zabrana konzumiranja alkohola, zabrana pušenja, te umjerena dijeta s 5 do 6 manjih obroka. Ako bolovi ne popuste nakon tih mjera, tada se započinje s primjenom lijekova za suzbijanje bolova uz praćenje bolesnika zbog mogućih nuspojava. Liječenje se započinje primjenom nesteroidnih antireumatika, npr. ibuprofenom, ako izostane analgetski učinak tad se primjenjuje paracetamol 500 mg 4 puta na dan. Ako i tad ne dođe do popuštanja bolova tada se primjenjuju lijekovi koji djeluju na središnji živčani sustav kao što je tramadol. Ako i to ne dovede do popuštanja bolova, nakon što se ovisnost o opijatima eliminirala, razmatra se mogućnost blokade celijačnog pleksusa ili kirurško liječenje.<sup>124</sup> Maldigestija se klinički manifestira u slučaju kad je uništeno 90% egzokrine funkcije gušterače. Pojava masnih stolica često je praćena gubitkom na tjelesnoj težini, jednim dijelom zbog maldigestije, a dijelom zbog bolova koji se javljaju nakon uzimanja obroka, pa pacijenti

<sup>121</sup> Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005.

<sup>122</sup> Windsor A. J., i sur., Surgery for Acute Pancreatitis (2015)

<sup>123</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>124</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

izbjegavaju hranu zbog bolova. Poremećaj se liječim primjenom egzogeni enzima gušterače. Doza egzogenih enzima može se povećavati kao bi se postigao učinak, a ako i nakon povećanja doze učinak izostane tada se prelazi na dijetetski režim, s primjenom triglicerida srednje dugih lanaca koji imaju direktnu razgradnju u tankom crijevu. Zadnja mjera je dijeta s minimalnom količinom masti. Kod kroničnog pankreatitisa šećerna bolest javlja se vrlo kasno od početka bolesti. U mnogih pacijenata, osim inzulinskog deficita prisutna je i nedovoljna rezerva glukogena, što dovodi do rizika od razvoja hipoglikemije kod onih bolesnika koji su na inzulinskoj terapiji. Radi toga se ne inzistira na normalnim vrijednostima glukoze u krvi unatoč riziku od razvoja komplikacija.<sup>125</sup> U jednog djela bolesnika s kroničnim pankreatitisom potrebno je posegnuti za kirurškim liječenjem. Glavni ciljevi kirurškog liječenja su: suzbijanje boli, liječenje komplikacija kroničnog pankreatitisa, te očuvanje endokrine i egzokrine funkcije.<sup>126</sup> U liječenju kroničnog pankreatitisa primjenjuju se različiti kirurški postupci koji uključuju zahvate na gušterači i zahvate kojima se želi suzbiti bol i pojava recidiva.<sup>127</sup> Operacija kod kroničnom pankreatitisa može biti tehnički zahtjevnija i nosi značajan rizik od postoperativnog morbiditeta, ali nizak rizik od mortaliteta. Kirurški zahvati u kroničnom pankreatitisu uključuju resekciju parenhima gušterače, drenažu kanala gušterače ili njihovu kombinaciju. Izbor operacije ovisi uglavnom o morfološkim promjenama gušterače.<sup>128</sup>

➤ Indikacije za operaciju

- Opstrukcija kanala gušterače
- Vaskularna opstrukcija
- Sumnja na neoplazmu
- Bol u truhu s neuspješnim konzervativnim liječenjem

Trenutno se za pacijente s kroničnim pankreatitisom izvode dva glavna oblika kirurških intervencija: postupci drenaže i resekcije. Bilo koja od ovih kirurških intervencija trebala bi imati za cilj ublažavanje boli, a istodobno očuvati najveći dio parenhima gušterače i biti što je moguće sigurnije. Dugotrajno ublažavanje boli, rješavanje komplikacija i suzbijanje pacijentove boli, te poboljšanje kvalitete života ostaju primarni ciljevi u liječenju kroničnog pankreatitisa. Liječenje bi trebalo biti

---

<sup>125</sup> Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002.

<sup>126</sup> Vrhovac B., i sur., Interna medicina, Zagreb 2008.

<sup>127</sup> Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005.

<sup>128</sup> Bouwense S., i sur., Surgery in Chronic Pancreatitis: Indication, Timing and Procedures (2019)



interdisciplinarno u kojem sudjeluje tim radiologa, stručnjaka za bol, gastroenterologa i kirurga. Endoskopska drenaža može imati ulogu u ranoj bolesti. Međutim, ako se uporno smanjenje boli i posljedično poboljšanje kvalitete života pacijenta ne mogu postići konzervativnom terapijom u roku od jedne godine, operacija je tretman izbora koji je dugoročno superiorniji od endoskopskog liječenja. Resekcije gušterače u kroničnom pankreatitisu ima nisku stopu mortaliteta i obećava dugotrajno ublažavanje boli za veliku većinu pacijenata s bolnim kroničnim pankreatitisom.<sup>129</sup> Resekcija uvijek mora biti maksimalna. Kod opsežnih resekcija nastaju metabolički poremećaji. Bolesnici dobivaju šećernu bolest koja je ovisna o inzulinu i masne stolice.<sup>130</sup> Kirurška tehnika drenaža je sigurnija i učinkovitija ali samo za kratkotrajno ublažavanje boli, osobito u pacijenata bez povećane glave gušterače, ali nema dugoročan učinak.<sup>131</sup>

---

<sup>129</sup>D'Haese J. G., i sur., Current Surgical Treatment Options in Chronic Pancreatitis (2016)

<sup>130</sup> Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005.

<sup>131</sup> D'Haese J. G., i sur., Current Surgical Treatment Options in Chronic Pancreatitis (2016)

## 7. METODOLOGIJA RADA

Prilikom pisanja ovog završnog rada korišteno je nekoliko znanstvenih metoda.

Metoda analize: postupak raščlanjivanja složenih predmeta, pojava ili ideja na njihove sastavne elemente.

Metoda sinteze: postupak u kojem se jednostavnije misaone tvorevine ili pojedinačni dijelovi spajanjem povezuju u cjelinu.

Metoda indukcije: od poznatih pojedinačnih slučajeva zaključuje se o općima.

Metoda dedukcije: postupak zaključivanja koji polazi od općih stavova i načela na temelju kojih se dolazi do pojedinačnih i posebnih spoznaja.<sup>132</sup>

---

<sup>132</sup> Metzinger Čendo T., i Toth M., Metodologija istraživačkog rada za stručne studije (2020)

## 8. PRIKAZ REZULTATA ISTRAŽIVANJA

U ovom poglavlju prikazani su rezultati istraživanja koji su dobiveni retrogradnim pregledom bolničkog informacijskog sustava. Podaci su dobiveni iz BIS-a, odobreni od Etičkog povjerenstva OB Pula. Analiza podataka napravljena je pomoću računalnog programa Microsoft Excel 2016 (Microsoft Inc., Redmond, SAD). Podaci su prikazani tablično i grafikonima. Obrađeni podaci prikazani su metodom deskriptivne statistike. U periodu od 1.1.2011. do 20.9 2021. na odjelu abdominalne kirurgije hospitalizirano je 93 pacijenta s dijagnozom pankreatitisa, dok u istom tom periodu na odjelu interne medicine hospitalizirano je 855 pacijenata. Slika 2. prikazuje klasifikaciju upala gušterače po MKB.

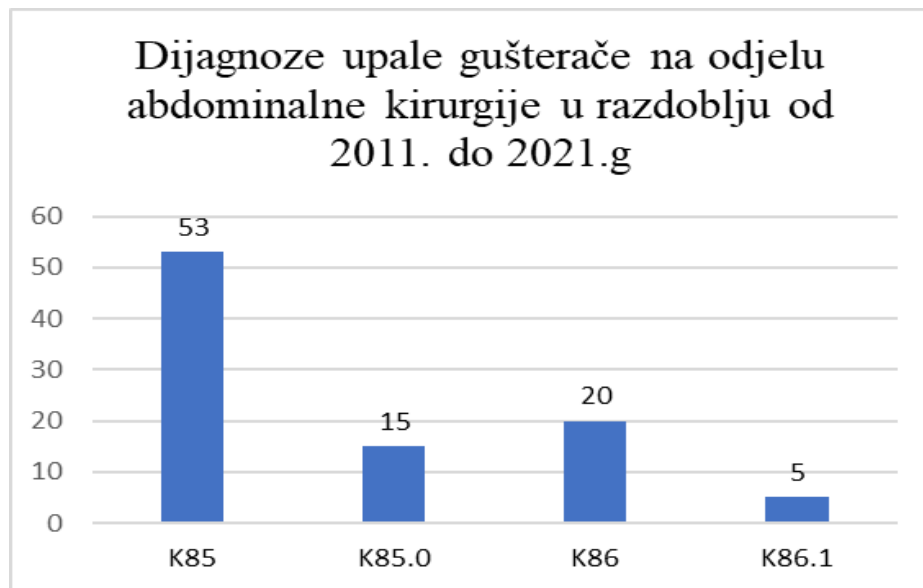
*Slika 2. Prikaz klasifikacije upala gušterače po MKB*

Klasifikacija upala gušterače po MKB		
K85	Akutni pankreatitis	
K85.0	Akutni pankreatitis	
K86	Ostale bolesti gušterače	
K86.1	Druge kronične upale gušterače	

(Izvor: Izrada autorice)

Na odjelu abdominalne kirurgije u razdoblju od 2011. do 2021. godine pod dijagnozom K85 hospitalizirano je najviše pacijenta, njih čak 53, dok pod dijagnozom K86.1 najmanje, svega 5 pacijenata, što je vidljivo iz slike 3.

**Slika 3.** Prikaz dijagnoza upala gušterače na odjelu abdominalne kirurgije u razdoblju od 2011. do 2021. godine

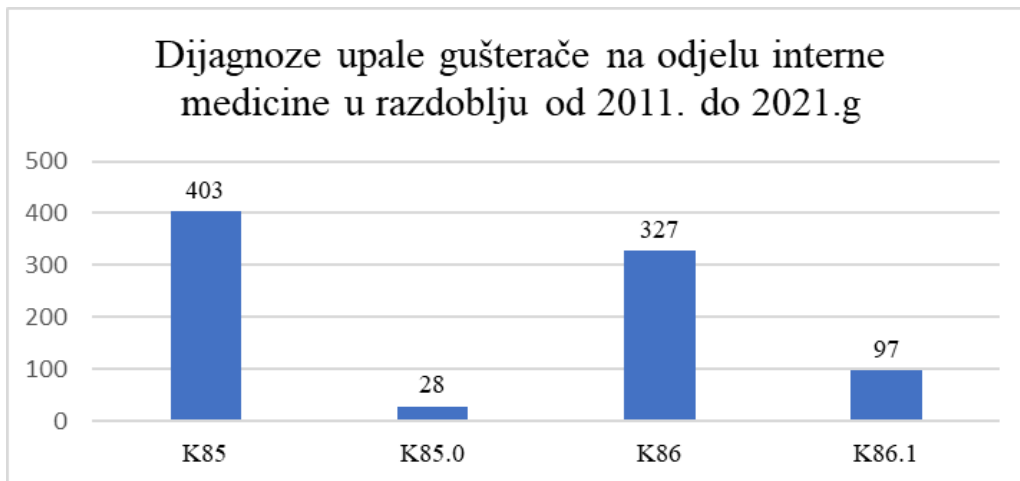


(Izvor: Izrada autorice)

U istom tom periodu na odjelu interne medicine najveći broj pacijenata bio je hospitaliziran pod dijagnozom K85, njih 403, zatim njih 327 po dijagnozom K86, a njih

svoga 28 bilo je hospitalizirano pod dijagnozom K85.0 kao što se može vidjeti iz slike 4.

**Slika 4.** Prikaz dijagnoza upala gušterače na odjelu interne medicine u razdoblju od 2011. do 2021. godine



(Izvor: Izrada autorice)

U daljnjem tekstu prikazane su dvije dijagnoze s najvećim brojem hospitaliziranih osoba na odjelu abdominalne kirurgije i interne medicine.

Slika 5. prikazuje dijagnozu K85 po spolu na odjelu abdominalne kirurgije, iz čega se vidi da od ukupno 53 hospitalizirana pacijenta, 55% pacijenata je muškog spola.

**Slika 5.** Prikazuje dijagnozu K85 po spolu na odjelu abdominalne kirurgije



(Izvor: Izrada autorice)

Pod dijagnozom K86 na odjelu abdominalne kirurgije u periodu od 2011. do 2021. godine hospitalizirano je 20 pacijenata od toga, njih svega dvoje bile su osobe ženskog spola, dok 90% čine osobe muškog spola, što je vidljivo iz slike 6.

**Slika 6.** Prikaz dijagnoze K86 po spolu na odjelu abdominalne kirurgije

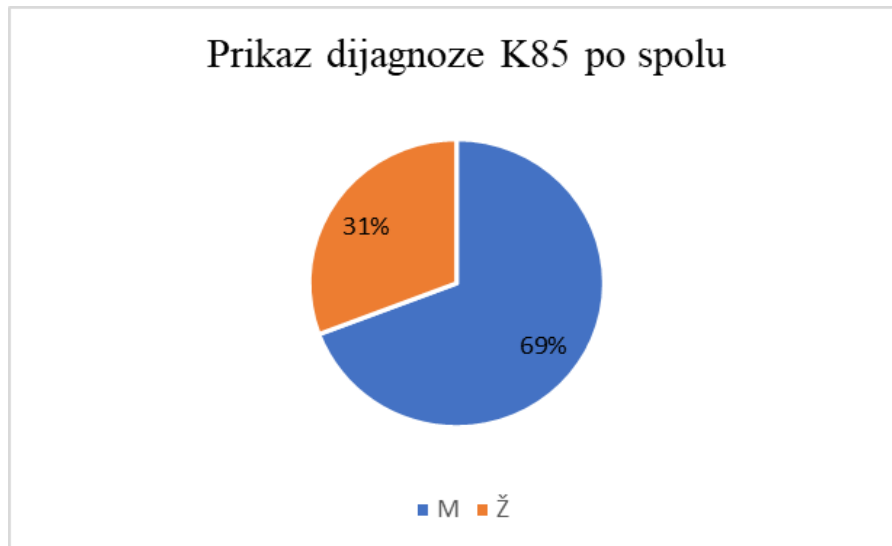


(Izvor: Izrada autorice)

U istom tom periodu, od 2011. do 2021. godine na odjelu interne medicine hospitalizirano je 403 pacijenta po dijagnozom K85, 69% pacijenta je bilo muškog

spola, dok njih 124 (31%) bile su osobe ženskog spola, što se može zaključiti iz slike 7.

**Slika 7.** Prikaz dijagnoze K85 po spolu na odjelu interne medicine



(Izvor: Izrada autorice)

Dok slika 8. prikazuje dijagnozu K86, pod tom dijagnozom hospitalizirano je 327 pacijenata na djelu interne medicine, 58% osoba je bilo muškog spola.

**Slika 8.** Prikaz dijagnoze K86 po spolu na odjelu interne medicine

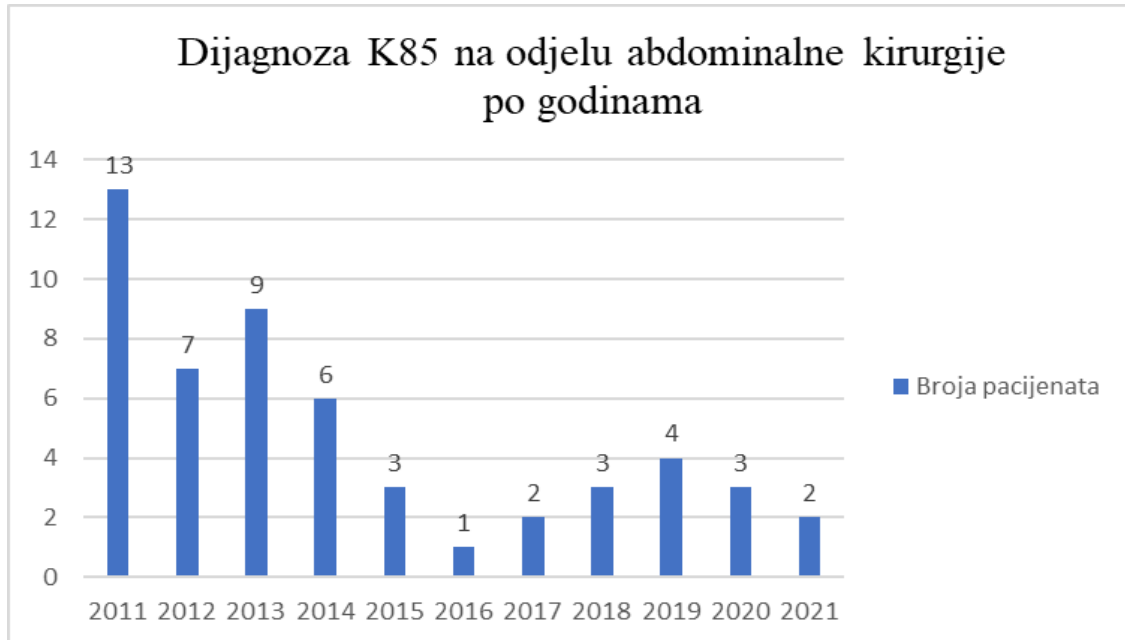


(Izvor: Izrada autorice)

Iz prikazanih slika može se zaključiti kako i na odjelu abdominalne kirurgije i na odjelu interne medicine među hospitaliziranim pacijentima uglavnom prevladavaju osobe

muškog spola, što bi se moglo povezati s tim da su muškarci skloniji alkoholu koji je vodeći uzročnik pankreatitisa.

**Slika 9.** Prikaz dijagnoze K85 na odjelu abdominalne kirurgije po godinama



(Izvor: Izrada autorice)

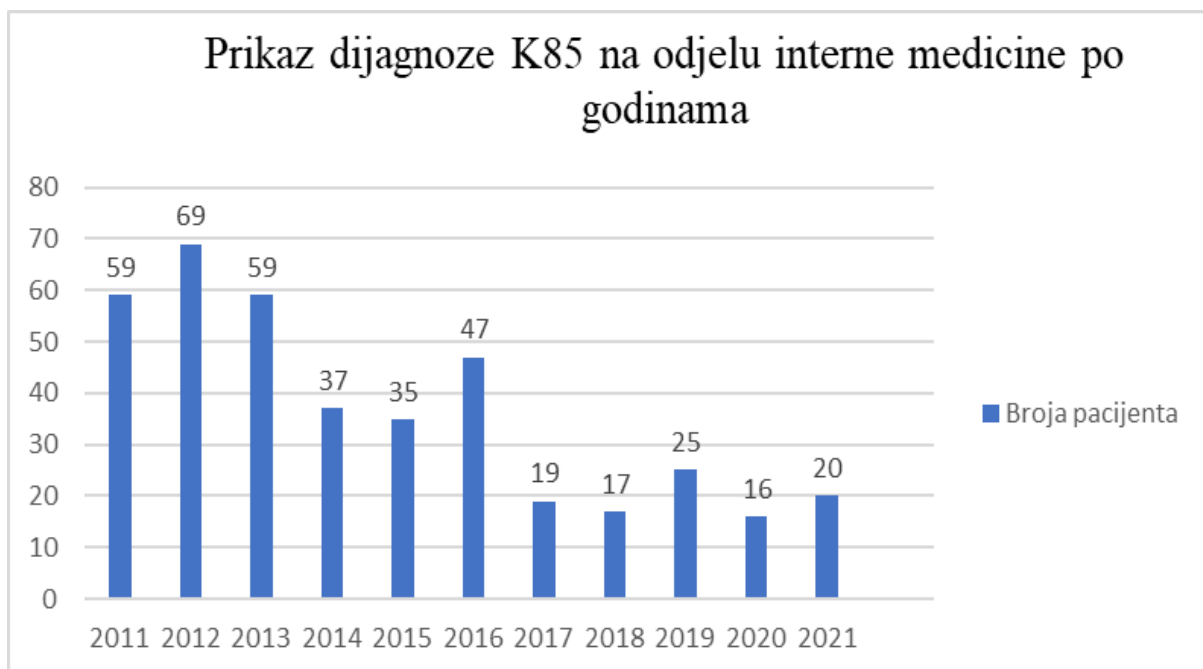
Slika 9. prikazuje dijagnozu K85 na odjelu abdominalne kirurgije po godinama, iz koje je vidljivo kako je 2011. godine bilo najviše hospitaliziranih pacijenata pod tom dijagnozom, njih 13, dok 2016. godine hospitaliziran je 1 pacijent. 2017. i 2021. godine



broj hospitaliziranih je bio isti, svega 2 pacijenta. Također 2018. i 2020. godine hospitaliziran je isti broj pacijenata, njih 3.

Iz slike 10. vidljivo je kako je na odjelu interne medicine, pod dijagnozom K85, 2012. godine bilo najviše hospitaliziranih pacijenata, njih 69. Najmanje hospitaliziranih bilo je 2020. godine. Dok 2011. i 2013. godine broj hospitaliziranih pacijenata je bio isti.

**Slika 10.** Prikaz dijagnoze K85 na odjelu interne medicine po godinama

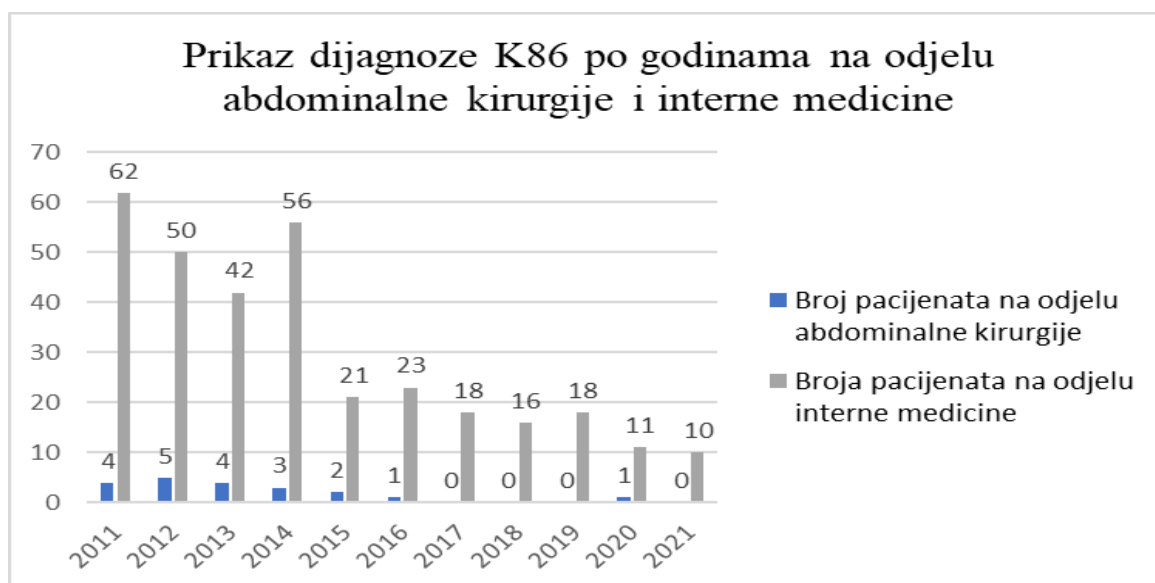


(Izvor: Izrada autorice)

Slika 11. prikazuje dijagnozu K86. na odjelu abdominalne kirurgije usporedno s odjelom interne medicine. Vidljivo je kako je najveći broj pacijenata na odjelu abdominalne kirurgije pod dijagnozom K86, bio 2012. godine, njih 5. Dok na odjelu interne medicine najviše hospitaliziranih bilo je 2011. godine, zatim 2014. godine. Na odjelu abdominalne kirurgije najmanje ih je bilo hospitalizirano 2016. i 2020. godine, dok na odjelu interne medicine 2021. godina, njih svega 10 bilo je hospitalizirano. Također vidljivo je kako 2017., 2018., 2019. i 2021. godine na odjelu abdominalne

kirurgije ni jedan pacijent nije bio hospitaliziran po dijagnozom K86. Na odjelu interne medicine 2017. i 2019. godine bio je jednak broj hospitaliziranih pacijenata.

**Slika 11.** Prikaz dijagnoze K86 na odjelu abdominalne kirurgije i interne medicine po godinama



(Izvor: Izrada autorice)

U periodu od 1.1.2011. do 20.9.2021. godine ukupno hospitaliziranih pacijenata na odjelu abdominalne kirurgije i interne medicine pod dijagnozom pankreatitis bilo je hospitalizirano 948 pacijenata. Njih svega 10% liječeno je kirurškim metodama, što je vidljivo iz slike 12.

**Slika 12.** Prikaz vrsta liječenja pankreatitisa

	Vrsta liječenja	%	Br.
	Konzervativno liječenje	90%	855
	Kirurško liječenje	10%	93

(Izvor: Izrada autorice)

## 9. SESTRINSKE DIJAGNOZE, CILJEVI I INTERVENCIJE

Medicinska sestra ima iznimno važnu ulogu u zdravstvenom sustavu. Najbrojniji je član zdravstvenog tima koji s pacijentom provodi najviše vremena. Ona promatra, prati i procjenjuje stanje bolesnika, te na vrijeme može uočiti komplikacije bolesti i pravovremeno reagirati. Planira i izrađuje plan zdravstvene njege za koji je potrebno definirati sestrinske dijagnoze, ciljeve, intervencije te na kraju provesti evaluaciju kako bi utvrdilo do koje mjere su ciljevi postignuti. Zbrinjavanje bolesnika s pankreatitisom usmjereno je ublažavanju boli, poboljšanje nutritivnog statusa, te poboljšanje respiratorne funkcije (Vera M.,2020).<sup>133</sup> Najčešće sestrinske dijagnoze su: akutna bol, mučnina, povraćanje, umor, visok rizik za dehidraciju.

### ➤ Akutna bol

Definicija: Neugodan nagli ili usporeni osjetilni i čuvstveni doživljaj koji proizlazi iz stvarnih ili mogućih oštećenja tkiva s predvidljivim završetkom u trajanju kraćem od 6 mjeseci.

#### ✓ Mogući ciljevi:

- Pacijent neće osjećati bol
- Pacijent će na skali boli iskazati nižu razinu boli od početne
- Pacijent će nabrojati uzroke boli
- Pacijent će prepoznati čimbenike koji utječu na jačinu boli
- Pacijent će znati načine ublažavanja boli

#### ✓ Intervencije:

- Prepoznati znakove boli
- Izmjeriti vitalne funkcije
- Ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol
- Primijeniti nefarmakološke postupke ublažavanja bolova
- Ohrabriti pacijenta
- Podučiti pacijenta tehnikama relaksacije
- Obavijestiti liječnika o pacijentovoj boli
- Primijeniti farmakološku terapiju prema pisanoj odredbi liječnika

---

<sup>133</sup> Vera M. 8+ Pancreatitis Nursing Care Plans (2020)

- Poticati pacijenta na verbalizaciju osjećaja boli
  - Koristiti metode relaksacije
  - Ponovno procjenjivati bol
  - Dokumentirati pacijentove procjene boli na skali boli.
- ✓ Mogući ishod:
- Pacijent ne osjeća bol
  - Pacijent na skali boli iskazuje nižu jačinu boli od početne
  - Pacijent zna prepoznati čimbenike koji utječu na jačinu boli
  - Pacijent zna načine ublažavanja boli
  - Pacijent osjeća bol
- Mučnina

Definicija: Osjećaj nelagode u gornjim dijelovima probavnog sustava koji može dovesti do povraćanja

- ✓ Mogući ciljevi:
- Pacijent će verbalizirati smanjenu razinu mučnine
  - Pacijent će provoditi postupke suzbijanja mučnine
  - Pacijent će prepoznati činitelje koji mogu dovesti do mučnine
  - Pacijent neće imati mučninu
- ✓ Intervencije:
- Informirati pacijenta o uzrocima mučnine
  - Osigurati mirnu okolinu
  - Omogućiti pacijentu udoban položaj
  - Osigurati ugodne mikroklimatske uvjete
  - Savjetovati pacijentu da tijekom mučnine duboko diše te da olabavi odjeću
  - Prozračiti prostoriju
  - Osigurati pacijentu bubrežastu zdjelicu i papirnati ručnik nadohvat ruke
  - Savjetovati pacijentu da jede mlaku ili hladnu hranu, izbjegava masnu i prženu hranu
  - Savjetovati pacijentu da konzumira mentol bombone ili čaj od metvice /kamilicu
  - Primijeniti propisane antiemetike

- Dokumentirati učinjeno
- ✓ Mogući ishod:
  - Pacijent nema mučninu
  - Pacijent verbalizira smanjenu razinu mučnine
  - Pacijent nabraja načine sprečavanja s mučnine
  - Mučnina je i dalje prisutna
- Povraćanje

Definicija: Stanje snažnog refleksnog izbacivanja sadržaja želuca kroz usnu šupljinu i ponekad kroz nos

- ✓ Mogući ciljevi:
  - Pacijent neće povraćati
  - Pacijent će izvijestiti o smanjenoj učestalosti povraćanja tijekom 24 sata
  - Pacijent će prepoznati i na vrijeme izvijestiti o simptomima povraćanja
  - Pacijent neće pokazivati znakove i simptome dehidracije
- ✓ Intervencije:
  - Svjesnog pacijenta smjestiti u sjedeći s glavom nagnutom naprijed
  - Postaviti bubrežastu zdjelicu i staničevinu na dohvata ruke
  - Primijeniti hladnu i vlažnu oblogu na čelo i vrat pacijenta
  - Osigurati njegu usne šupljine nakon svake epizode povraćanja
  - Oprati zube i očistiti usnu šupljinu
  - Osigurati optimalne mikroklimatske uvjete u prostoriji
  - Uočiti primjese u povraćenom sadržaju i o njima izvijestiti
  - Ukloniti povraćeni sadržaj
  - Prozračiti prostoriju
  - Osigurati pacijentu odmor prije obroka
  - Ukloniti miris pripremanja hrane ako je moguće
  - Ukloniti neugodne mirise i prizore iz okoline
  - Neposredno po obroku postaviti pacijenta pola sata u sjedeći položaj
  - Nakon obroka postaviti pacijenta u ordinirani položaj
  - Primijeniti propisanu dijetu
  - Objasniti pacijentu da dobro prožvače hranu i jede polako
  - Izbjegavati slatku i začinjenu hranu, gazirane sokove

- Primijeniti ordinirani antiemetik
  - Dokumentirati učestalost povraćanja, trajanje, količinu i izgled povraćenog sadržaja
- ✓ Mogući ishod:
- Pacijent ne povraća
  - Pacijent povraća      puta dnevno u količini      ml
  - Pacijent prepoznaje iritanse u okolini te ih uspješno otklanja
  - Pacijent je iscrpljen od učestalog povraćanja

➤ Umor

Definicija: Osjećaj iscrpljenosti i smanjene sposobnosti za fizički i mentalni rad

- ✓ Mogući ciljevi:
- Pacijent će prepoznati uzroke umora
  - Pacijent će znati postaviti prioritete dnevnih aktivnosti
  - Pacijent neće osjećati umor
- ✓ Intervencije:
- Izraditi s pacijentom plan dnevnih aktivnosti
  - Mijenjati dnevni plan aktivnosti i odmora sukladno pojavi umora
  - Osigurati neometani odmor i spavanje
  - Osigurati mirnu okolinu, bez buke
  - Osigurati potreban odmor prije i poslije aktivnosti
  - Izbjegavati nepotrebne aktivnosti
  - Provoditi umjerenu tjelovježbu
  - Smanjiti razinu napetosti i stresa kod pacijenta
  - Ukloniti činitelje koji imaju utjecaj na pojavu umora
- ✓ Mogući ishod:
- Pacijent zna prepoznati uzroke umora
  - Pacijent postavlja prioritet dnevnih aktivnosti
  - Pacijent ne osjeća umor
  - Pacijent je umoran

➤ Visok rizik za dehidraciju

Definicija: Stanje mogućeg rizika za deficit volumena tekućine

✓ Mogući ciljevi:

- Pacijent će razumjeti uzroke problema i načine na koje mu se pomaže
- Pacijent neće biti dehidriran
- Pacijent će pokazati interes za uzimanjem tekućine
- Pacijent će povećati unos tekućine
- Specifična težina urina bit će u granicama normale
- Pacijent će imati dobar turgor kože vlažan jezik i sluznice

✓ Intervencije:

- Objasniti pacijentu važnost unosa propisane količine tekućine
- Podučiti pacijenta rizičnim čimbenicima
- Objasniti pacijentu da se ne oslanja na žeđ kao pokazatelj za uzimanje tekućine
- Osigurati tekućinu nadohvat ruke
- Pratiti unos i iznos tekućina
- Mjeriti vitalne funkcije
- Uočiti znakove promijenjenog mentalnog statusa
- Pratiti vrijednosti laboratorijskih nalaza
- Poticati pacijenta da provodi oralnu higijenu
- Obavijestiti liječnika o promjenama
- Primijeniti ordiniranu terapiju
- Kontrolirati turgor kože, sluznice
- Dokumentirati učinjeno

✓ Mogući ishod:

- Pacijent je hidriran
- Pacijent razumije uzroke problema i načine na koje mu se pomaže
- Pacijent pokazuje interes za uzimanjem tekućine
- Pacijent unosi propisanu količinu tekućine ml/24 sata
- Specifična težina urina je u granicama normale
- Pacijent ima dobar turgor kože vlažan jezik i sluznice <sup>134</sup>

---

<sup>134</sup> Abou Aldan D., Sestrinske dijagnoze II (2013)

## 10.ZAKLJUČAK

Jedna od najčešćih bolesti gušterače su akutni i kronični pankreatitis. Važno je na vrijeme prepoznati simptome i znakove bolesti, provesti određene dijagnostičke postupke koji će potvrditi dijagnozu akutnog ili kroničnog pankreatitisa, te započeti s liječenjem kako bi se spriječio razvoj komplikacija.

Prema prikupljenim statističkim podacima može se zaključiti kako u periodu od 1.1.2011. do 20.9.2021. godine na odjelu abdominalne kirurgije bilo hospitalizirano svega 53 pacijenta pod dijagnozom K85, dok je broj hospitaliziranih pod tom dijagnozom znatno veći na odjelu interne medicine, 403 pacijenta. Vidljivo je kako su hospitalizirani pacijenti uglavnom osobe muškog spola i na jednom i na drugom odjelu. Najveći broj hospitaliziranih pod dijagnozom K85 na odjelu interne medicine bio je 2012. godine, dok je na odjelu abdominalne kirurgije najviše hospitaliziranih s dijagnozom akutnog pankreatitisa bilo 2011. godine. Pod dijagnozom K86 2017., 2018., 2019., i 2021. godine na odjelu abdominalne kirurgije nije bilo hospitaliziranih pacijenata. U zadnjih 10 godina u OB Pula, od ukupnog broja hospitaliziranih pod dijagnozom pankreatitis, njih 10% liječeno je kirurškim metodama.

Važnu ulogu u zbrinjavanju pacijenta s pankreatitisom ima medicinska sestra. Ona provodi najviše vremena s pacijentom, promatra, prati i bilježi promjene u njegovom stanju kako bi na vrijeme uočila komplikacije, te obavijestila liječnika o nastalim promjenama. Izrađuje plan zdravstvene njege, u dogovoru s pacijentom planira intervencije koje će dovesti do realizacije cilja, primjenjuje ordiniranu terapiju, te pri otpustu provodi edukaciju pacijenta o prehrani i promjeni štetnih navika.



## 11. LITERATURA

1. Kovačić N., i Lukić K. I., Anatomija i fiziologija udžbenik za 1. razred srednje medicinske i zdravstvene škole, Zagreb 2006., Medicinska naklada
2. MSD Medicinski priručnik za pacijente (2014), Bolesti gušterače, [Online] Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/probavne-bolesti/bolesti-gusterace> (Pristupljeno 17.kolovoza 2021.)
3. Petrač D., i sur., Interna medicina, Zagreb 2009., Medicinska naklada
4. Jalšovec D., Sustavna i topografska anatomija čovjeka, Zagreb 2005., Školska knjiga
5. Rotim K., i sur., Anatomija, Zagreb 2017., Zdravstveno veleučilište Zagreb
6. Štuhofer M., Kirurgija probavnog sustava 2. izdanje, Zagreb 1999., Medicinska naklada
7. Debelić N., Važnost preoperativne i postoperativne nutritivne potpore kod pacijenata oboljelih od karcinom glave gušterače, Diplomski rad, Zagreb 2017., [Online] Dostupno na: <https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A1579/datastream/PDF/view> (Pristupljeno: 23. kolovoza 2021.)
8. Guyton A. C., Hall J. E., Medicinska fiziologija- udžbenik, Dvanaesto izdanje, Zagreb 2012., Medicinska naklada
9. Bajek S., i sur., Sustavna anatomija čovjeka, Rijeka 2007.
10. Damjanov I., i sur., Patologija, Zagreb 2011., Medicinska naklada
11. Galijašević Martinović S., Akutni pankreatitis u praksi liječnika obiteljske medicine (2015), Acta Med Croatica, Vol. 69, [Online] Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/227172> (Pristupljeno: 25. kolovoza 2021.)
12. Mikolašević I., i sur., Pristup bolesniku sa sumnjom na akutni pankreatitis (2013), Meicina fluminenss, Vol. 49, No. 4, [Online] Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/166098> (Pristupljeno: 25. kolovoza 2021.)

13. MSD Priručnika za dijagnostiku i terapiju (2014), Akutni pankreatitis, [Online] Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/bolesti-probave/pankreatitis/akutni-pankreatitis> (Pristupljeno: 25. kolovoza 2021.)
14. Kichler A., i Jang S., Chronic Pancreatitis: Epidemiology, Diagnosis, and Management Updates (2020), [Online] Dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40265-020-01360-6> (Pristupljeno: 26. kolovoza 2021)
15. Bouwense S., i sur., Surgery in Chronic Pancreatitis: Indication, Timing and Procedures (2019), [Online] Dostupno na: <https://www.karger.com/Article/FullText/499612#top> (Pristupljeno: 26. kolovoza 2021)
16. Štimac D., Najčešće bolesti gušterače (2006), Medicus, Vol. 15, No. 1, [Online] Dostupno na: [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=29373](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=29373) (Pristupljeno: 26. kolovoza 2021)
17. Vucelić B., i sur., Gastroenterologija i hepatologija, Zagreb 2002., Medicinska naklada
18. Degoricija V., i sur., Hitna medicina, Zagreb 2011., Libar
19. Prpić i., i sur., Kirurgija za medicinare, Zagreb 2005., Školska knjiga
20. Fagniez P.L., i Rotman N., Acute pancreatitis (2001), [Online] Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK6932/> (Pristupljeno: 04. listopada 2021)
21. Cetinić F., Akutna upala gušterače, Diplomski rad, Zagreb, 2016., [Online] Dostupno na: <https://repositorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A1329/datastream/PDF/view> (Pristupljeno: 04. listopada 2021)
22. Vrhovac B., i sur. Interna medicina, Zagreb 2008., Naklada ljevak
23. D'Haese J. G., i sur., Current Surgical Treatment Options in Chronic Pancreatitis (2016), [Online] Dostupno na: <https://www.pancreapedia.org/reviews/current-surgical-treatment-options-in-chronic-pancreatitis> (Pristupljeno: 04. listopada 2021)

24. French J. J., i Charnley R. M., Chronic pancreatitis (2010), [Online] Dostupno na: [https://www.1spbgmu.ru/images/home/universitet/Struktura/Kafedry/Gospitalnoy\\_hirurgii\\_2/literatura\\_eng/Chronic\\_pancreatitis.pdf](https://www.1spbgmu.ru/images/home/universitet/Struktura/Kafedry/Gospitalnoy_hirurgii_2/literatura_eng/Chronic_pancreatitis.pdf) (Pristupljeno: 04. listopada 2021)
25. Šimić K., Važnost ranih dijagnostičkih i terapijskih postupaka u bolesnika s akutnim pankreatitisom, Diplomski rad, Zagreb, 2019., [Online] Dostupno na: <https://core.ac.uk/download/pdf/270096616.pdf> (Pristupljeno: 07. listopada 2021)
26. Windsor A. J., i sur., Surgery for Acute Pancreatitis, (2015), [Online] Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4689706/> (Pristupljeno: 15. listopada 2021)
27. Metzinger Čendo T., i Toth M., Metodologija istraživačkog rada za stručne studije (2020), [Online], Dostupno na: <https://www.vvg.hr/app/uploads/2020/03/METODOLOGIJA-ISTRA%C5%BDIVA%C4%8CKOG-RADA-ZA-STRU%C4%8CNE-STUDIJE.pdf> (Pristupljeno: 20. listopada 2021)
28. Vera M. 8+ Pancreatitis Nursing Care Plans (2020), [Online] Dostupno na: <https://nurseslabs.com/5-pancreatitis-nursing-care-plans/> (Pristupljeno: 25. listopada 2021)
29. Abou Aldan D., Sestrinske dijagnoze II (2013), [Online] Dostupno na: [file:///C:/Users/Asus/Downloads/783634.Sestrinske\\_dijagnoze\\_2.pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/783634.Sestrinske_dijagnoze_2.pdf) (Pristupljeno: 25. listopada 2021)

Prilozi:

**Slika 13. Odobrenje od Etičkog povjerenstva**

ETIČKO POVJERENSTVO OPĆE BOLNICE PULA 2021.

ETIČKO POVJERENSTVO  
OPĆA BOLNICA PULA

Pula, 20. listopada 2021.  
KLASA: 641-01/21-01/01  
URBROJ 2168/01-59-79-19/1-21-55

**Katarina Lozić**  
Služba za internu medicinu  
Odjel za onkologiju  
Opća bolnica Pula

PREDMET: Zahtjev za provedbu istraživanja

Etičko povjerenstvo je na sjednici održanoj 20. listopada 2021. razmatralo zamolbu **Katarine Lozić, studentice Preddiplomskog stručnog studija Sestrinstva na Sveučilištu Jurja Dobrile**, za suglasnost provedbe istraživanja radnog naslova „**Akutni i kronični pankreatitis**“ potrebnog za izradu završnog rada pod vodstvom mentora mr.dr.Andreja Angelinija, dr.med.

Etičko povjerenstvo je odobrilo provedbu navedenog istraživanja

Predsjednik Etičkog povjerenstva  
**Dr. Boris Grdinić**  
spec. od onkologije  
02/711

Dostaviti:

1. Katarini Lozić
2. Ivici Šajinu, dr.med, članu Etičkog povjerenstva
3. Nadi Tadić, dipl.med.tech., članici Etičkog povjerenstva
4. Nedi Milanov, dipl.iur, članici Etičkog povjerenstva
5. Rukovoditelju Službe za kirurške bolesti
6. Rukovoditeljici Službe za internu medicinu
7. Arhivi

## POPIS SLIKA

<b>Slika 1.</b> Anatomija gušterače .....	4
<b>Slika 2.</b> Prikaz klasifikacije upala gušterače po MKB.....	29
<b>Slika 3.</b> Prikaz dijagnoza upala gušterače na odjelu abdominalne kirurgije u razdoblju od 2011. do.....	30
<b>Slika 4.</b> Prikaz dijagnoza upala gušterače na odjelu interne medicine u razdoblju od 2011. do 2021. godine.....	31
<b>Slika 5.</b> Prikazuje dijagnozu K85 po spolu na odjelu abdominalne kirurgije .....	31
<b>Slika 6.</b> Prikaz dijagnoze K86 po spolu na odjelu abdominalne kirurgije.....	32
<b>Slika 7.</b> Prikaz dijagnoze K85 po spolu na odjelu interne medicine .....	33
<b>Slika 8.</b> Prikaz dijagnoze K86 po spolu na odjelu interne medicine .....	33
<b>Slika 9.</b> Prikaz dijagnoze K85 na odjelu abdominalne kirurgije po godinama.....	34
<b>Slika 10.</b> Prikaz dijagnoze K85 na odjelu interne medicine po godinama .....	35
<b>Slika 11.</b> Prikaz dijagnoze K86 na odjelu abdominalne kirurgije i interne medicine po godinama.....	36
<b>Slika 12.</b> Prikaz vrsta liječenja pankreatitisa .....	36
<b>Slika 13.</b> Odobrenje od Etičkog povjerenstva .....	46

## **POPIS KRATICA**

lat.- latinski naziv

LADA- latentna autoimunosna šećerna bolest odrasle dobi

MODY- šećerna bolest zrele dobi u mladih

PAP- pankreasu pridruženi proteini

PSP- gušteračni specifični protein

UZV- ultrazvuk

CT- kompjuterizirana tomografija

ERCP- endoskopska retrogradna kolangiopankreatografija

mg/dL- miligram na decilitar

LDH- laktat dehidrogenaza

AST- aspartat-aminotransferaza

pO<sub>2</sub>- parcijalni tlak kisika

mmHg- milimetra žive

CVK- centralni venski kateter

CVT- centralni venski tlak

cm H<sub>2</sub>O- centimetar vode

ml/h- milimetra na sat

g/L- gram po litri

ARDS- adulatnog respiratornog distres sindroma

mmol/L- milimola po litri

OB- opća bolnica

BIS- bolnički informacijski sustav

MKB- međunarodna klasifikacija bolesti

## SAŽETAK

Svrha izrade završnog rada je prikaz akutnog i kroničnog pankreatitisa. Prikaz kliničke slike, uvid u dijagnostičke postupke i načine potvrđivanja dijagnoze akutnog ili kroničnog pankreatitisa, te liječenje s naglaskom na indikacije za kirurško liječenje.

Također kroz rad će se prikazati i obrađeni statistički podaci vezani za akutni i kronični pankreatitis unazad 10 godina na odjelu abdominalne kirurgije i interne medicine.

Na kraju spomenut će se važnost i zadaća medicinske sestre kod zbrinjavanja pacijenta s pankreatitisom.

Ključne riječi: akutni pankreatitis, kronični pankreatitis, kirurško liječenje, medicinska sestra

## **ABSTRACT**

The final thesis aims to present acute and chronic pancreatitis, its clinical features, insight into the diagnostic procedures and methods of confirming the diagnosis of acute or chronic pancreatitis, and its treatment with emphasis on the indications for surgical treatment.

The final thesis will also present processed statistical data pertaining to acute and chronic pancreatitis ten years back at the department of abdominal surgery and internal medicine.

The importance and task of nurses in patient care of those suffering from pancreatitis will be mentioned at the end.

Keywords: acute pancreatitis, chronic pancreatitis, surgical treatment, nurse