

Akutna stanja na brodu

Vraneković, Petar

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:864319>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-01**



Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



uniri DIGITALNA
KNJIŽNICA



SVEUČILIŠTE U RIJECI

POMORSKI FAKULTET

PETAR VRANEKOVIĆ

AKUTNA STANJA NA BRODU

ZAVRŠNI RAD

Rijeka, 2024.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET

AKUTNA STANJA NA BRODU
ACUTE CONDITIONS ON BOARD

ZAVRŠNI RAD
BACHELOR THESIS

Kolegij: Pomorska medicina

Mentor: dr. sc. Željko Sesar

Student: Petar Vraneković

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112079562

Rijeka, rujan 2024.

Student: Petar Vraneković

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112079562

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom AKUTNA STANJA NA BRODU izradio samostalno pod mentorstvom dr.sc. Željka Sesara

U radu sam primijenio metodologiju izrade stručnog/znanstvenog rada i koristio literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo u završnom radu na uobičajen, standardan način citirao/la sam i povezao s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Student



(potpis)

Ime i prezime studenta

PETAR VRANEKOVIĆ

Student: Petar Vraneković

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112079562


IZJAVA STUDENTA – AUTORA

O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor završnog rada dozvoljavam Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa završnim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Student - autor



(potpis)

Sažetak

Akutna stanja su stanja koja se javljaju naglo i dijele se na zarazna i nezarazna akutna stanja. Pojedina akutna stanja mogu se izliječiti na brodu, ako brod raspolaže s odgovarajućom opremom i lijekovima, dok su ostala akutna stanja opasna po život te zahtijevaju zbrinjavanje u bolnici. Zbog čega je iznimno važno da posada na brodu zna rano prepoznati početne simptome bolesti. Ključnu ulogu u tome ima uvježbavanje i educiranje posade o akutnim stanjima. Na brodu, pomorci se prilikom dijagnoze i liječenja bolesti moraju oslanjati na vlastito medicinsko znanje, uz podršku putem radio veze s medicinskim stručnjacima, sve dok se ne osigura stručna medicinska pomoć s obale. Autor u ovom radu opisuje akutna stanja koja su najčešća na brodu te metode za njihovu dijagnostiku i liječenje.

Ključne riječi: Akutna stanja, liječnički savjet preko radija, prva pomoć, pomorska medicina.

Summary

Acute conditions are those that occur suddenly and are classified into infectious and non-infectious acute conditions. Some acute conditions can be treated on board if the ship is equipped with the necessary tools and medications, while other acute conditions are life-threatening and require hospital care. Therefore, it is crucial for the crew to be able to recognize the early symptoms of these conditions. Training and educating the crew about acute conditions plays a key role in this. On board, sailors must rely on their own medical knowledge for diagnosis and treatment, with support from medical professionals via radio communication, until proper medical assistance from shore can be secured. In this paper, the author describes the most common acute conditions on board and the methods for their diagnosis and treatment.

Key words: Acute diseases, first aid, maritime medicine, radio medical advice.

Sadržaj

Sažetak.....	I
Summary.....	I
Sadržaj	II
1.UVOD.....	1
2. ZNAČAJ MEDICINE U POMORSTVU	2
2.1. VAŽNOST POZNAVANJA POMORSKE MEDICINE.....	2
2.2. PRUŽANJE PRVE POMOĆI NA BRODU	3
3. AKUTNE BOLESTI I STANJA NA BRODU	5
3.1. NEZARAZNE AKUTNE BOLESTI I STANJA.....	5
3.1.1. Srčani udar	5
3.1.2. Moždani udar	7
3.1.3 Napadaj žučnih kamenaca	8
3.1.4. Napadaj bubrežnog kamena.....	8
3.1.5. Upala slijepog crijeva	9
3.1.6 Epilepsija	9
3.1.7. Astmatični napadaj	11
3.1.8. Akutni trbuh.....	11
3.1.9. Anafilaktički šok.....	12
3.1.10. Gubitak svijesti	14
3.2. ZARAZNE AKUTNE BOLESTI I STANJA	15
3.2.1. Simptomi zaraznih bolesti te njihovo suzbijanje.....	15
3.2.2. Metode liječenja zaraznih bolesti	16
3.2.3. Zarazne karantenske bolesti.....	17
3.2.4. Zarazne bolesti na brodu prenosive hranom i vodom	18

3.2.5. Prijenos zaraznih bolesti putem insekata.....	20
3.2.6. Zarazne spolne bolesti	22
4. OSTALE BOLESTI NA BRODU	24
4.1. Ovisnost od drogama i alkoholizam	24
4.2. Bolesti uha i grla.....	25
4.3 Bolesti zuba	26
5. SMRT NA BRODU	27
6. ZAKLJUČAK.....	29
LITERATURA	30
POPIS SLIKA	32
POPIS TABLICA	32

1. UVOD

Suvremeni brodovi se ističu po optimalnim tehničkim rješenjima, unaprijeđenim radnim uvjetima te visokim standardima života na brodu. Uz to, ostvaruju učinkovitu povezanost s kopnom i drugim brodovima u plovidbi. U normalnim plovnim uvjetima, rizik od toksične atmosfere je smanjen. Problemi poput nedostatka vode, monotone prehrane bez svježih namirnica i skućenog, neugodnog smještaja uglavnom su stvar prošlosti. Unatoč napretku u modernim brodskim tehnologijama te udobnosti i izvrsnim komunikacijama, i dalje postoji izazov osiguravanja brze i učinkovite pomoći kod iznenadnih bolesti i ozljeda koje mogu ugroziti život. Brza uspostava kvalitetnih dvosmjernih govornih i pisanih veza s radio liječničkim savjetima ili najbližim brodom koji ima liječničku podršku te mogućnost helikopterskog prijevoza bolesnika, djelomično rješavaju problem. Međutim, neke bolesti, osobito one koje uključuju srčani zastoj ili respiratorne probleme, zahtijevaju hitnu intervenciju. Učinkovito pružanje prve pomoći, pravovremeno prepoznavanje bolesti i primjena liječničkih savjeta dobivenih putem radija te briga za bolesne i ozlijeđene zahtijevaju odgovarajuću razinu medicinskog znanja članova posade.

Akutna stanja spadaju među najopasnija medicinska stanja koja mogu zadesiti osobu tijekom plovidbe zbog ograničenih dijagnostičkih mogućnosti te uvjeta za pružanje pomoći i liječenja. Ovaj rad se sastoji od tri poglavlja koja opisuju najčešća akutna stanja koja mogu zadesiti članove posade broda. Cilj rada je objasniti karakteristike, simptome i načine liječenja akutnih stanja u brodskom okruženju. U prvom poglavlju se objašnjava značaj pomorske medicine i osnovna načela prve pomoći koja bi svaki član posade na brodu trebao poznavati. Drugo poglavlje uvodi glavnu temu rada: akutna stanja. U ovom poglavlju opisana su najvažnija nezarazna akutna stanja, uključujući moždani i srčani udar, akutni abdomen, epilepsiju, upalu slijepog crijeva, žučne i bubrežne kamence, gubitak svijesti, astmatični napad i penicilinski šok. Treće poglavlje se bavi zaraznim akutnim stanjima navodeći opća pravila i simptome bolesti koje prenose insektima, hranom i vodom, karantenske bolesti te spolno prenosive bolesti. Četvrto poglavlje obrađuje ovisnost o drogama i alkoholizam te bolesti uha, grla i zuba. U svakom se poglavlju metodično opisuju uzroci i simptomi bolesti, uz osnovne metode liječenja.

2. ZNAČAJ MEDICINE U POMORSTVU

Prije opisivanja najčešćih akutnih stanja, važno je razumjeti značaj pomorske medicine i osnovna pravila prve pomoći za hitne slučajeve na brodu. Prvi dio ovog poglavlja objašnjava važnost i korist pomorske medicine za osobe na brodu. Drugi dio poglavlja fokusira se na važnost poznavanja prve pomoći i njezine primjene u situacijama poput nezgoda i drugih hitnih slučajeva koje od pomoraca zahtijevaju brzu reakciju.

2.1. VAŽNOST POZNAVANJA POMORSKE MEDICINE

Pomorska medicina postoji od kad postoji i pomorstvo, a svoj razvoj posebno je doživjela sredinom 19. stoljeća u pomorskim zemljama Europe i Amerike. O zdravstvenim problemima u pomorstvu u to doba raspravljalo se i na međunarodnim kongresima. Prvi medicinski priručnik koji je bio namjenjen isključivo pomorcima na našim prostorima napiso je dr. Antonijo Felice Giacich (Lovran, 1813. - Rijeka, 1898.). Priručnik je sadržavao prvenstveno upute o osobnoj higijeni kao i upute o čuvanju hrane i vode, ali i upute o postupanju pri ranjavanju i akutnim bolestima¹.

Biti pomorac oduvijek je bilo opasno zanimanje, zbog dugotrajnih putovanja, vremenskih neprilika te nesreća i bolesti koje mogu ozbiljno ugroziti život. Pomorcima nisu dostupni uobičajeni izvori medicinske pomoći kao na kopnu zbog čega su izloženi većem riziku. Zbog toga su osnovna znanja iz područja medicine i vještine pružanja prve pomoći od osobite važnosti za svakog pomorca. S obzirom na mogućnost pojave akutnih bolesti s naglim početkom, pravilni medicinski postupci su ključni za spašavanje života i smanjenje posljedica koje mogu utjecati na kvalitetu života.

¹ A. Škrobonja. Dr. Antonio Felice Giacich (1813. – 1898.) i njegovi doprinosi razvoju pomorske medicine, *MEDICUS* 2010. 19, 1, 105 – 108.

2.2. PRUŽANJE PRVE POMOĆI NA BRODU

Svrha pružanja prve pomoći na brodu je spašavanje života, odnosno održavanje unesrećenog u životu do konačnog medicinskog zbrinjavanja. Svi članovi posade moraju biti osposobljeni za pružanje prve pomoći, no najčešće je za pružanje prve pomoći zadužen drugi časnik.² Prva pomoć se, s obzirom na stupanj ugroženosti života, može podijeliti u dvije kategorije: pomoć u hitnim stanjima kada je život izravno ugrožen i pomoć u slučajevima kada život nije neposredno ugrožen. Hitna stanja uključuju ozljede ili naglo nastale akutne bolesti koje izravno ugrožavaju život ozlijeđenog ili oboljelog pomorca³. U takvim situacijama, brza i neodgodiva intervencija je ključna, jer bilo kakva odgoda, čekanje ili neznanje mogu dovesti do katastrofalnih posljedica.

Prilikom prvog orijentacijskog pregleda unesrećenog potrebno se je fokusirati na:

- stanje svijesti,
- disanje,
- rad srca,
- moguće krvarenje i
- znakove šoka.

Kod stanja u kojima su ugrožene vitalne funkcije poput disanja i rada srca, prvo se provodi umjetno disanje ili reanimacija (slika 1). Prilikom oživljavanja osobe potrebno je pregledati nosnu i usnu šupljinu te ukloniti sve prepreke, a ključno je poznavanje tehnike davanja umjetnog disanja unesrećenom. Također, važno je znati primijeniti masažu srca, koja je neophodna za osiguravanje dotoka kisika u mozak.

U ozbiljnijim slučajevima potrebno je u suradnji s liječnikom putem radijske medicinske pomoći (*engl. Radio-medical Advice*) i kopnenom zdravstvenom službom, odmah prekinuti putovanje i uploviti u najbližu luku.

² Mulić, R., Ropac, D.: *Medicina za pomorce*, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str. 13.

³ Prva pomoć, <http://ss-zdravstveno-uciliste-zg.skole.hr/>, (10.08.2024.)



Slika 1. Postupak reanimacije

Izvor: <https://pmvsecurity.com/cpr/>, (10.8.2024.)

U slučaju krvarenja, potrebno je odmah zaustaviti krvarenje na izvoru i nakon toga postaviti osobu u ležeći položaj. Krvarenje se može zaustaviti pritiskom prsta (ili prstiju) na arteriju, izravnim pritiskom na ranu, postavljanjem kompresor zavoja ili podvezivanjem ruke ili noge. Nakon što se krvarenje zaustavi, ozlijeđenu osobu treba postaviti u auto transfuzijski položaj, pokriti je i hitno prevesti u najbližu bolnicu. Ako nema ozljede trbuha, ozlijeđenoj osobi može se dati malo vode ili čaja.

Prilikom zbrinjavanja rana, potrebno ih je prekriti sterilnom gazom ili jastučićem prvog zavoja te čvrsto omotati zavojem. Manje rane mogu se prekriti flasterom, pazeći pritom da se rana ne dira prstima, ne čisti, ne ispiri, ne premazuje niti spreja, a također ne treba pokušavati ukloniti predmete koji su eventualno prisutni u rani. Osobe s prijelomima treba tretirati izuzetno pažljivo, a prilikom premještanja važno je pridržavati dva susjedna zgloba, nježno ih istezati u suprotnim smjerovima, dok se rukom pridržava područje ispod mjesta prijeloma.

Nakon razmatranja važnosti pružanja prve pomoći na brodu, sljedeći dio rada bavi se tematikom nezaraznih, naglo nastalih akutnih bolesti na brodu.

3. AKUTNE BOLESTI I STANJA NA BRODU

Svako stanje ili bolest s naglim početkom i izrazitim simptomima naziva se akutnim stanjem. Akutne bolesti možemo podijeliti na nezarazne i zarazne. Kada se pojavi akutno stanje, potrebno je brzo reagirati i uz pomoć liječnika putem broskog radija analizirati situaciju, a zatim postupati u skladu s vrstom stanja ili bolesti. U ovom poglavlju navedena su najčešća akutna stanja i bolesti, uz opis kako ih prepoznati i kako postupiti u slučaju njihove pojave.

3.1. NEZARAZNE AKUTNE BOLESTI I STANJA

Nezarazna akutna stanja obuhvaćaju sve bolesti koje nisu uzrokovane patogenima, a karakterizira ih brz nastanak. Ta stanja često nastaju zbog genetskih, okolišnih, fizioloških ili bihevioralnih čimbenika poput izloženosti toksičnim sredinama ili nezdravih životnih navika, a najčešće su rezultat kombinacije više faktora.⁴ Nezarazna akutna stanja predstavljaju glavni uzrok smrti na globalnoj razini, zbog čega se u ovom poglavlju detaljno opisuju metode liječenja i ublažavanja simptoma do dolaska stručne medicinske pomoći.

3.1.1. Srčani udar

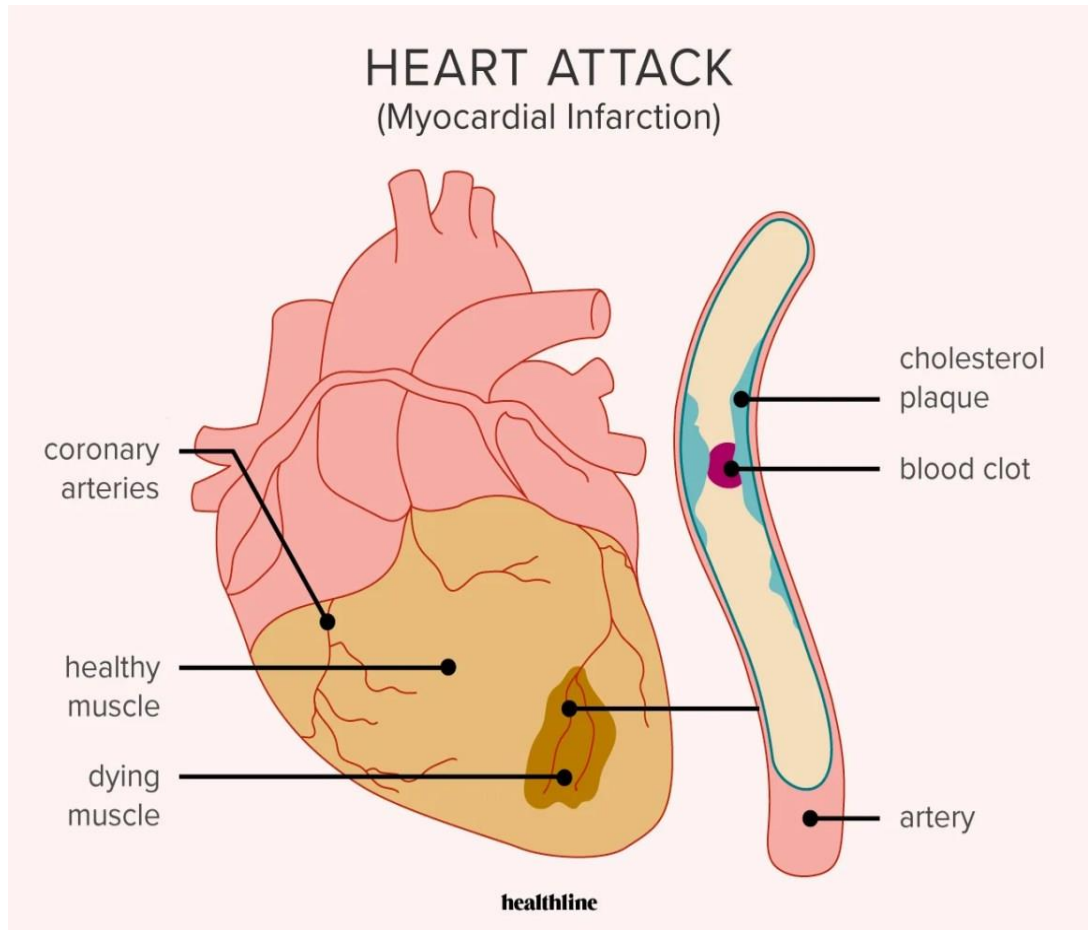
Srčani udar nastaje kao posljedica začepljenja srčane arterije, čime se prekida dotok krvi u srce. Ukoliko dođe do djelomičnog začepljenja i suženja srčane arterije, srce ne dobiva dovoljno krvi i kisika, što rezultira stanjem sličnim srčanom udaru, poznatim kao angina pectoris⁵. Najrizičnije skupine uključuju starije osobe, pušače, osobe s visokim krvnim tlakom i pretilošću. Simptomi karakteristični za oba stanja uključuju naglu i intenzivnu bol u predjelu srca, bol ispod prsne kosti koja se širi prema lijevoj lopatici, te trnjenje lijeve ruke.

Ukoliko se sumnja na anginu pectoris ili srčani udar, potrebno je odmah pružiti prvu pomoć. Pacijenta treba postaviti u polu sjedeći položaj i dati mu tabletu nitroglicerina pod jezik. Nakon 15-20 minuta treba procijeniti njegovo stanje; ako se ne popravi, daje se još jedna tableta i čeka se još 15-20 minuta, ako simptomi nestanu nakon uzimanja tablete, riječ je o angini pectoris, dok prisutnost boli nakon druge tablete ukazuje na vjerojatni srčani udar.

⁴ Wakim, S., Grewal, M., **Noninfectious diseases**. 10.7.2021., [https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Human_Biology/Book%3A_Human_Biology_\(Wakim_and_Grewal\)/21%3A_Disease/21.6%3A_Noninfectious_Diseases](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Human_Biology/Book%3A_Human_Biology_(Wakim_and_Grewal)/21%3A_Disease/21.6%3A_Noninfectious_Diseases)

⁵ Mulić, R., Ropac, D.: *Medicina za pomorce*, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.85-86.

U slučaju srčanog udara, pacijentu se daje injekcija morfina, primjenjuje se kisik putem maske, i odmah se traži liječnički savjet putem radija.⁶



Slika 2. Prikaz začepljenja arterije kao uzrok srčanog udara

Izvor: <https://www.healthline.com/health/heart-attack#heart-attack-definition>, (12.8.2024.)

⁶ Ibidem

3.1.2. Moždani udar

Moždani udar nastaje kada uslijed začepljenja ili prsnuća krvnih žila u mozgu, što uzrokuje nedostatak kisika, krvarenje i pritisak na okolno moždano tkivo. Prvi znak moždanog udara je jaka i iznenadna glavobolja. Nakon toga, pacijent može pasti u komu, njegovo lice postaje crveno, disanje postaje neravnomjerno i usporeno, a prate ga znojenje i povišen krvni tlak. Mogu se javiti i grčevi, povraćanje te nesvjesno ispuštanje mokraće i izmeta. Često dolazi do iskrivljenja usta na jednu stranu i nejednakih zjenica⁷.

Pacijenta treba smjestiti u ležeći položaj u brodskoj bolnici pod stalnim nadzorom. Ako se u ustima nakuplja sekret, potrebno ga je ukloniti aspiratorom. Pacijentu se mogu dati tablete za smirenje, a uz savjet liječnika putem brodskog radija, treba primijeniti lijekove protiv oteklina mozga, poput Dexametasona, putem injekcije u mišić.

Prevenција moždanog udara izuzetno je važna za pomorce. Zbog prirode posla i uvjeta rada, pomorci su svakodnevno izloženi visokom nivou stresa, koji je jedan od glavnih okidača za moždani udar. Suočavanje sa stresom ovisi o rezervama energije, tjelesnom zdravlju i međusobnoj podršci⁸. U situacijama neslaganja, važno je pronaći kompromis i teške zadatke prihvatiti kao nove izazove. Redovita tjelovježba na brodu pomaže u jačanju otpornosti na stres.

⁷ Ibidem, p. 86.

⁸ Bosnar-Puretić, M., et al. (2002). 'Povezanost krvnog tlaka i težine akutnog moždanog udara', *Acta clinica Croatica*, 41(3 Supplement 3), str. 89-90. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/15347> (Datum pristupa: 21.08.2024.)

3.1.3 Napadaj žučnih kamenaca

Žučni kamenci su nakupine čvrstog materijala (uglavnom kristali kolesterola) u žučnom mjehuru. Kada se ti kamenci pokrenu, javlja se grčevita bol ispod desnog rebrenog luka koja se širi prema leđima, sve do desne lopatice. Bolovi se obično pojačavaju u intenzitetu od 15 minuta do jednog sata i ostaju stabilni do 12 sati, te su često praćeni mučninom i povraćanjem, dok je prilikom pregleda trbuh mekan i bezbolan. Ovakav napad obično se javlja nakon obilnog i masnog obroka.

Za preciznu dijagnozu potrebno je obaviti pregled endoskopskim ultrazvukom zbog bolje detekcije manjih kamenaca. Ovisno o slučaju pacijentu se mogu dati lijekovi za otapanje žučnih kamenaca, poput Rowachol kapsula, ako je riječ o težem slučaju potrebno je kirurški ukloniti kamenac. Strogo je zabranjeno konzumiranje masne hrane i alkohola. Ako pacijent ima povišenu temperaturu, a ne povraća, daje se antibiotik, dok se u slučaju povraćanja antibiotik primjenjuje putem injekcije. U brodskoj ljekarni dostupne su penicilinske ampule od 800.000 i.j. Prije primjene penicilina potrebno je provjeriti je li pacijent ikada koristio ovaj lijek i ima li preosjetljivost ili alergiju na njega, jer postoji rizik od penicilinskog šoka.

3.1.4. Napadaj bubrežnog kamena

Bubrežni kamenac nastaje taloženjem mokraćnih soli u bubrežnim čašicama⁹. Kada se kamenac pomakne iz bubrega, može oštetiti bubrežno tkivo svojim rubovima. Manji kamenac ulazi u mokraćni mjehur i iz njega se prenosi u mokraćnu cijev, gdje se izbacuje, što može biti vrlo bolno. Napad bubrežnog kamena javlja se kada se kamenac zaglavi u mokraćovodu. Simptomi uključuju kratkotrajne grčeve, bolove koji se šire u testise, te potrebu za čestim mokrenjem. Pacijent može povraćati, a dijagnoza se potvrđuje uporabom trake za analizu mokraće koja otkriva prisutnost krvi. Većina bubrežnih kamenaca može proći kroz urinarni sustav uz mnogo vode (2 do 3 litre dnevno) koja pomaže kamencu da se spusti, no u slučajevima kada je kamenac prevelik da bi izašao sam, prijeći protok mokraće ili izaziva stalnu infekciju urinarnog trakta potrebna je kirurška operacija.

⁹ Mulić, R., Ropac, D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.89.

3.1.5. Upala slijepog crijeva

Upala slijepog crijeva nastaje razvojem bakterija koje je uzrokovalo zadržavanje i truljenje hrane u slijepom crijevu¹⁰. Bolovi obično počinju oko pupka i postupno se spuštaju niz desnu stranu trbuha do prepone. U početku se javljaju grčevi, koji s vremenom prelaze u tupu bol.

Za potvrdu dijagnoze upale slijepog crijeva, pritisnemo područje na vanjskoj trećini linije koja povezuje pupak s izbočinom desne zdjelice kosti¹¹. Pacijent bi trebao osjećati bol prilikom pritiska i također prilikom otpuštanja pritiska. Također, ako pacijent savije desnu nogu, bol će se pojaviti na istom mjestu.

Kako bismo razlikovali upalu slijepog crijeva od bubrežnog kamenca, možemo koristiti test mokraćnom trakom; ako nema tragova krvi, najvjerojatnije se radi o upali slijepog crijeva.

Ukoliko se nakon savjetovanja s liječnikom putem radija potvrdi da je riječ o upali slijepog crijeva, pacijentu treba staviti hladne obloge na mjesto upale i dati antibiotike. Potrebno je hitno prevesti pacijenta u najbližu luku ili pričekati dolazak helikoptera, budući da je operacija nužna u liječenju upale slijepog crijeva.

3.1.6 Epilepsija

Osobe koje već imaju dijagnosticiranu epilepsiju ne smiju se ukrcati na brod, no epileptični napad može se dogoditi iznenada na brodu. Rizik od oboljenja od epilepsije za svakog pojedinca iznosi oko 2-4%¹².

Simptomi epileptičnog napadaja su vrlo izraženi. Osoba može iznenada kriknuti i nesvjesno pasti na tlo, pri čemu se često ozlijedi. Prateći simptomi uključuju prestanak disanja, gubitak svijesti te grčenje mišića sa stiskanjem šaka. Zbog grčenja mišića na licu, može doći do ozljede jezika, a iz usta može početi izlaziti krvava pjena.

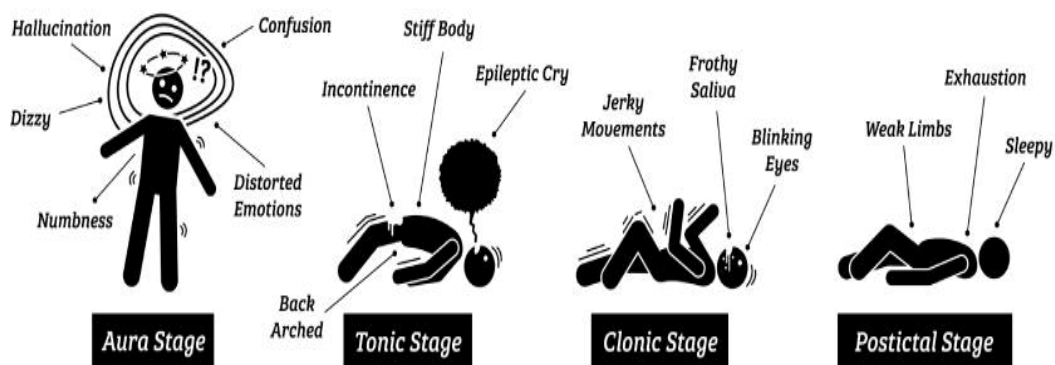
¹⁰ Ibidem p.90.

¹¹ Vuksanović, P.: Zdravstvena zaštita na brodu, Univerzitet Crne Gore-medicinski institut, Kotor, 1996., str.67.

¹² Keserović, S., Čović, I., i Špehar, B. (2014). 'Zdravstvena njega kod bolesnika s epilepsijom', *Sestrinski glasnik*, 19(2), str. 141-146. <https://doi.org/10.11608/sgnj.2014.19.030> (21.08.2024.)

Napadaji se mogu javljati u serijama, a zbog gubitka svijesti pacijent može nehotice ispustiti mokraću ili stolicu. Nakon napada, pacijent je izuzetno umoran i brzo zaspi, a po buđenju obično se ne sjeća događaja.

Tijekom epileptičnog napada, oboljelom treba staviti štapić u usta kako bi spriječili ozljedu jezika te mu ubrizgati jednu ampulu Apaurina kako bi se smirio. Važno je također biti u kontaktu s liječnikom putem radija i odmah, u prvoj luci, iskrcati oboljelog kako bi mogao proći potrebne pretrage i utvrditi uzrok napada.



Slika 3. Prikaz faza epileptičnog napadaja

Izvor: <https://www.medihelp.co.rs/blog/epilepsija/> (15.8.2024)

3.1.7. Astmatični napadaj

Astma je kronična upalna bolest dišnih putova koja uključuje mnoge stanice i stanične elemente, a uzrokuje povećanu reaktivnost dišnih puteva. To dovodi do ponavljajućih epizoda piskanja, napetosti u prsnom košu i kašlja, posebno noću i u ranim jutarnjim satima. Osobe s kroničnom astmom, koje često imaju napadaje, nisu pogodne za plovidbu i rijetko se nalaze na brodu. Međutim, astmatični napad može iznenada nastati i kod osoba koje nikada nisu imale astmu. Takvi napadi mogu se dogoditi usljed izloženosti dišnog sustava iritantnim tvarima kao što su kemikalije, pare, plinovi, pa čak i određena hrana, koje su prisutne u velikim količinama na brodu.

Simptomi astme obično uključuju otežano disanje i produljen i otežan izdisaj. Za ublažavanje i prekidanje napada koristi se deksametazon, koji se daje pacijentu u obliku injekcije u mišić. U lakšim slučajevima, mogu se koristiti čepići aminofilina ili inhalacijski sprej Ventolin¹³.

3.1.8. Akutni trbuh

Akutno trbušno stanje je ozbiljno i potencijalno opasno po život. Glavni uzroci mogu uključivati prsnuće čira, zapetljaj crijeva, kilu, prsnuće gnojne žučne vrećice, te upalu potrbušnice i gušterače. Prilikom pregleda pacijenta, treba provjeriti sljedeće simptome i prikupiti informacije o pacijentovoj povijesti bolesti; simptomi akutnog trbuha obuhvaćaju¹⁴:

- Jaki bolovi u cijelom trbuhu
- Bol pri palpaciji (dodirivanju) trbuha
- Napetost i tvrdoća trbuha
- Postupno nadimanje trbuha
- Povišena tjelesna temperatura
- Snižen krvni tlak
- Žeđ
- Povraćanje tamne krvi i tamna stolica (ukazuje na čir)

¹³ Mulić, R., Ropac, D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.87.

¹⁴ Ibidem p.88.

Ključne informacije uključuju lokalizaciju i širenje boli, izgled povraćene mase, učestalost mokrenja i stolice, nadimanje trbuha, trenutno uzimanje lijekova i bilo kakve prethodne ozljede trbuha¹⁵. Ovi podaci se prenose liječniku preko radija, koji zatim daje upute o daljnjem postupanju. Liječenje akutnog trbuha na brodu nije moguće, te je hitna intervencija helikoptera nužna.

3.1.9. Anafilaktički šok

Prilikom primjene terapije lijekovima, časnik koji je zadužen za prvu pomoć mora provjeriti je li pacijent alergičan na određeni lijek. Najopasniji su slučajevi alergije na penicilin, koji može izazvati anafilaktični šok. Ovaj šok obično se javlja unutar pola sata od primanja penicilina.

Simptomi anafilaktičnog šoka su ozbiljni i uključuju gušenje, znojenje, pad krvnog tlaka i crvenkaste mrlje na koži. Brza reakcija je ključna za spašavanje života pacijenta. U slučaju anafilaktičnog šoka, primjenjuje se antišok terapija koja uključuje injekciju Suprarenina, Dimidril-Calciuma i Deksametazona u mišić¹⁶. Injekcija adrenalina se mora ponoviti nakon 10-15 minuta zbog brze razgradnje. Časnik je odgovoran za pravilno skladištenje adrenalina u kartonskoj kutiji, jer je osjetljiv na svjetlo.

Kako bi se spriječile alergijske reakcije, ako pacijent nije siguran je li alergičan na penicilin, treba primijeniti drugi antibiotik u tabletama. Iako blagi anafilaktični šok može nastati i od drugih antibiotika, on nije tako opasan kao onaj izazvan penicilinom. Nakon primjene antibiotika, pacijent treba biti pod pažljivim nadzorom tijekom 30 minuta da bi se moglo što prije reagirati u slučaju alergijske reakcije. Najčešći uzroci anafilaksije prema Bošanu i suradnicima prikazani su u Tablici 1¹⁷.

¹⁵ Ibidem

¹⁶ Vuksanović, P.: Zdravstvena zaštita na brodu, Univerzitet Crne Gore-medicinski institut, Kotor, 1996., str.91.

¹⁷ Bošan-Kilibarda, I., Majhen-Ujević, R., Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe, Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske i Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb, 2012. p.

Tablica 1. Najčešći uzroci anafilaksije

Anafilaksija izazvana hranom	Hrana je najčešći uzrok anafilaksije, naročito kikiriki i ostali orašasti plodovi, riba i školjkaši. Obično prevladava oticanje lica i grla, te teškoće s disanjem
Anafilaksija izazvana ubodom insekata	Ubodi insekata su drugi najčešći uzrok. Pčele mogu ostaviti vrećicu s otrovom koju treba sastrugati (ne istisnuti). Tako injektirani alergeni često dovode do kardiovaskularnih poremećaja, pri čemu prevladavaju hipotenzija i šok.
Anafilaksija izazvana lijekovima	Lijekovi su odgovorni za visok postotak anafilaktičkih reakcija. Lijekovi s polaganim otpuštanjem produžavaju apsorpciju i izloženost alergenu.
Ostali uzroci	Tu se ubrajaju lateks, sjemena tekućina...

3.1.10. Gubitak svijesti

Nesvjestica je stanje u kojem osoba gubi svijest i ne reagira na komunikaciju¹⁸. Uzroci nesvjesticke mogu uključivati smetnje u živčanom sustavu, nizak krvni tlak, boravak u pre vrućim prostorijama, dugotrajnu izloženost suncu, psihičku traumu, umor, pad šećera u krvi te moždani ili srčani udar. Kod osobe koja je izgubila svijest, važno je odmah provjeriti vitalne funkcije (disanje, puls i krvni tlak). Ako pacijent povraća, treba ga okrenuti na bok da bi se spriječilo gušenje.

Ako se radi o lakšoj nesvjestici, pacijenta se treba smjestiti na svježi zrak, staviti mu hladne obloge na čelo i poprskati mu lice vodom. Osoba koja pruža pomoć trebala bi podići noge pacijenta za 30 cm u zrak kako bi se potaknulo cirkulaciju krvi prema srcu i mozgu. Kada pacijent ponovno dođe k sebi, treba mu dati tekućinu i osigurati da ostane u ležećem položaju.

U slučaju duboke nesvjesticke uzrokovane visokom ili niskom razinom šećera u krvi, potrebno je utvrditi uzrok. Kod visoke razine šećera, osoba može imati crvenu kožu, suhu kožu i miris acetona, dok kod niske razine šećera, nesvjestica može nastati nakon primanja inzulina i biti praćena blijedilom i hladnim znojem. Najbolji način za dijagnozu je mjerenje razine šećera u krvi pomoću glukometra¹⁹.

Ako je riječ o hipoglikemiji, treba staviti kockicu šećera pod jezik pacijentu. U slučaju hiperglikemije, potrebno je konzultirati se s liječnikom preko radija i pokušati pacijenta dovesti k svijesti. Nakon analize akutnih, nezaraznih bolesti na brodu, u sljedećem naslovu rada analizirane su zarazne akutne bolesti koje mogu utjecati na život pomorca.

¹⁸ Ibidem p.69.

¹⁹ Mulić, R., Ropac, D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.91.

3.2. ZARAZNE AKUTNE BOLESTI I STANJA

Zarazna akutna stanja karakterizira brz i iznenadan početak bolesti, kratko razdoblje tijekom kojeg se razvijaju simptomi te obično brzo uklanjanje infekcije od strane imunološkog sustava domaćina²⁰. U ovom poglavlju biti će opisana svojstva, simptomi kao i metode liječenja karantenskih bolesti te zaraznih akutnih stanja koja se prenose putem insekata, hrane i vode, spolnim odnosima.

3.2.1. Simptomi zaraznih bolesti te njihovo suzbijanje

Zarazne bolesti uzrokuju virusi, bakterije, paraziti i gljive. Infekcija se javlja kada u ljudsko tijelo uđe zarazni mikroorganizam, koji se razmnožava i proizvodi toksine koji mogu oštetiti stanice organizama, oslabiti njegovu obranu ili izazvati obrambenu reakciju koja istovremeno oštećuje domaćina. Zarazne bolesti mogu se prenijeti s osobe na osobu, preko zaraženih životinja ili insekata, ili putem kontaminirane hrane, vode i neživih predmeta.

Mnoge bolesti uzrokovane virusima i bakterijama započinju nespecifičnim simptomima, kao što su osjećaj slabosti, gubitak apetita, niska energija, blago povišena temperatura, glavobolja i bolovi u različitim dijelovima tijela. Ovi simptomi mogu trajati nekoliko sati ili nekoliko dana. U ovoj početnoj fazi često je teško postaviti točnu dijagnozu jer simptomi mogu biti slični onima kod obične prehlade²¹.

Vrućica je jedan od najčešćih simptoma zaraznih bolesti i nastaje kao odgovor tijela na infekciju. Mjerenje temperature je ključno ne samo za postavljanje dijagnoze, već i za praćenje stanja bolesnika; promjene u temperaturi mogu ukazivati na uspješnost terapije. Važno je napomenuti da ne osjećaju svi pacijenti nelagodu pri povišenoj temperaturi, a neke zarazne bolesti ne uzrokuju povišenu temperaturu²². Osim zaraznih bolesti, povišena temperatura može biti uzrokovana i lijekovima, uključujući antibiotike. Budući da je povišena temperatura prirodan način na koji tijelo reagira na infekciju, ne bi je trebali smanjivati, ako se bolesnik ne osjeća izuzetno loše ili ako temperatura ne prelazi 38°C.

²⁰ Krišto, D., et al. (2012). 'PROFESIONALNE ZARAZNE BOLESTI U REPUBLICI HRVATSKOJ', *Sigurnost*, 54(4), str. 389-395. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/93810> (Datum pristupa: 17.08.2024.)

²¹ Mulić, R., Ropac, D.: *Medicina za pomorce*, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str. 100.

²² *International medical guide*, op. cit. p. 250.

Neke bolesti uzrokuju osip na koži koji je koristan za postavljanje dijagnoze. Prilikom pregleda bolesnika s sumnjom na zaraznu bolest, važno je cijelo tijelo pregledati kako bi se dobio potpuni uvid u nastanak osipa i njegovu distribuciju. Treba zabilježiti uzrok, veličinu osipa, boju i oblik, kao i prisutnost pustula. Također, osipi se mogu pojaviti kao nuspojava uzimanja nekih lijekova, posebno penicilina ili sulfonamida. Takvi osipi se obično pojavljuju na leđima ili nogama nekoliko dana nakon početka terapije²³.

3.2.2. Metode liječenja zaraznih bolesti

Mnoge zarazne bolesti nemaju specifično liječenje. Čak i ako postoji antibiotik koji učinkovito eliminira mikroorganizme uzročnike infekcije, reakcija tijela na infekciju ostaje ključna za oporavak. Stoga je važno podržati bolesnikov obrambeni sustav u borbi protiv bolesti. Kada se pojave simptomi zarazne bolesti, potrebno je smjestiti bolesnika u krevet i osigurati da jedna osoba bude zadužena za njegovu njegu i praćenje stanja.

U slučaju da bolesniku temperatura tijela prijeđe 39°C, moraju mu se stavljati hladni oblozi i dati lijek za snižavanje tjelesne temperature, kao što je paracetamol 1000 mg do 4 puta dnevno. Ako postoji sumnja na ozbiljnu bolest koja bi mogla biti zarazna za ostale članove posade, potrebno je staviti bolesnika u izolaciju te zatražiti daljnju medicinsku pomoć.

Izbor hrane za bolesnika ovisiti će o vrsti infekcije i tjelesnoj temperaturi bolesnika. Kod bolesnika s visokom tjelesnom temperaturom koju je uzrokovala zarazna bolest često se javlja smanjen apetit, što može ograničiti prehranu na tekućine poput čaja ili vode s limunom i šećerom ili drugih napitaka. Ako osoba nema apetita, ne treba je prisiljavati na konzumaciju hrane, već je ključno osigurati adekvatan unos tekućine²⁴.

Najnovija otkrića ukazuju da je restrikcija glukoze fiziološki mehanizam za dovođenje tijela u stanje povećane osjetljivosti na virusne patogene koji može biti poremećen u hiperglikemiji, što može objasniti zašto su pacijenti s dijabetesom osjetljiviji na virusne infekcije²⁵.

²³ Ibidem

²⁴ Ibidem

²⁵ Šestan, M., Mikašinović, S., Benić, A. *et al.* An IFN γ -dependent immune–endocrine circuit lowers blood glucose to potentiate the innate antiviral immune response. *Nat Immunol* **25**, 981–993 (2024)

Izolacija bolesnika jedan je od postupaka za zaustavljanje širenja zaraze, iako može biti vremenski zahtjevna i otežati njemu. Obično je neophodna za bolesti poput tuberkuloze, koja se prenosi kapljičnim putem. Kod mnogih zaraznih bolesti, naročito virusnih, postoji velika vjerojatnost da će osoba prenijeti bolest na drugu osobu prije nego što se bolest dijagnosticira, pa izolacija nakon pojave simptoma možda neće biti učinkovita u sprječavanju širenja. Ako se odluči za izolaciju, važno je provoditi sustavnu dezinfekciju svih predmeta i pribora za jelo koje bolesnik koristi, kao i odjeće i posteljine²⁶.

3.2.3. Zarazne karantenske bolesti

Karantenske bolesti karakterizira visoki postotak smrtnosti koje zahtijevaju izolaciju bolesnika zbog njihove izrazite zaraznosti. Prema međunarodnom sanitarnom pravilniku, karantenske bolesti uključuju koleru, kugu, žutu groznicu i hemoragijske groznice²⁷. Ove bolesti su česte u tropskim i suptropskim područjima, koja su česta odredišta pomoraca.

Kuga, poznata i kao pestis, danas je vrlo rijetka bolest. Glavni prijenosnik kuge su buhe koje sa štakora i miševa prenose kugu na čovjeka. Ako na brodu nema štakora, rizik od prijenosa kuge je značajno smanjen. Inkubacijski period kuge traje oko šest dana, a simptomi uključuju visoku temperaturu, drhtavicu, ubrzani puls, otečene limfne žlijezde te nesvjesticu. U vrijeme epidemija smrtnost od kuge bila je čak 90%, dok danas, uz pravilan i pravovremen tretman, smrtnost iznosi između 5 i 10%.

Kolera je zarazna bolest tankog crijeva koja potječe iz Indije. Simptomi kolere obično se javljaju 3-5 dana nakon zaraze, a bolest se prenosi prljavim rukama, kontaminiranom hranom i vodom. Glavni simptomi uključuju bolove u trbuhu, povraćanje i učestali proljev. Zbog intenzivnog proljeva i povraćanja, tijelo gubi veliku količinu tekućine, što dovodi do mršavljenja i opće slabosti. Ako član posade na brodu razvije proljev i brod je bio u području gdje je kolera prisutna, treba odmah poduzeti mjere kao da je zaražen kolerom. Zaraženog treba izolirati u posebnoj prostoriji i osigurati mu dovoljno tekućine ili infuzija. Brod treba temeljito dezinficirati, a osoba koja se brine o bolesniku treba nositi zaštitno odijelo i rukavice. Prevencija kolere uključuje cijepljenje te održavanje visoke razine higijene i čistoće.

²⁶ Mulić, R., Ropac, D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.101.

²⁷ Ibidem p.102.

Ebola je ozbiljna karantenska bolest s visokom stopom smrtnosti. Prenosi se putem krvi ili drugih tjelesnih tekućina zaraženih osoba ili životinja. Simptomi ebole uključuju mučninu, proljev, bolove u tijelu i povišenu temperaturu. Inkubacija traje od 2 do 20 dana, što čini ključno praćenje simptoma nakon boravka u područjima zahvaćenim virusom ebole. Budući da ne postoji cjepivo, glavna preventivna mjera je izbjegavanje kontakta s tjelesnim tekućinama osoba i životinja za koje se sumnja da su zaražene.

3.2.4. Zarazne bolesti na brodu prenosive hranom i vodom

Bolesti koje se prenose hranom i vodom uzrokovane su bakterijama koje mogu biti prisutne u izvorima kao što su nepročišćena voda ili voda kontaminirana izmetom. Kontaminacija hrane može se dogoditi u bilo kojem dijelu procesa pripreme. Meso već može biti zaraženo bakterijom *Escherichia coli* (*E. coli*) dok druge vrste hrane mogu biti zaražene *Salmonellom* ili bakterijama koje uzrokuju koleru. Bolesti povezane s kontaminiranom hranom obično se manifestiraju kao trovanje hranom, uz simptome poput povraćanja i proljeva. S druge strane, bolesti prenosive kontaminiranom vodom često uzrokuju trovanje ili upalu pluća, ovisno o vrsti bakterije.

Konzumiranjem hrane ili vode koja je kontaminirana bakterijama poput *E. coli* ili *Salmonelle*, a ponekad i virusima poput *Norovirusa* najčešće dolazi do trovanja hranom. Simptomi trovanja hranom obično se javljaju jedan do dva dana nakon što se pojede zaražena hrana ili voda, ali mogu početi i nakon nekoliko sati ili tjedana nakon konzumiranja hrane.

Najčešći simptomi trovanja hranom uključuju mučninu, povraćanje, proljev, trbušne grčeve ili bolove, gubitak apetita, bolove u mišićima i povišenu temperaturu. Većina ljudi se oporavlja bez potrebe za lijekovima, pa se obično preporučuje dijeta, odmor i dovoljna konzumacija tekućine. Ukoliko proljev i povišena temperatura potraju dulje, potrebno je putem radija zatražiti liječnički savjet. Kod brodske posade trovanje hranom često je rezultat konzumiranja kontaminirane hrane u nerazvijenim zemljama kod uličnih prodavača; stoga se preporučuje da hrana na kopnu bude konzumirana u provjerenim objektima.

Botulizam je ozbiljna, ali rijetka bolest izazvana botulinum toksinom. Ovaj toksin utječe na živčani sustav i može izazvati simptome poput mučnine, povraćanja i trbušnih grčeva, a u težim slučajevima dovesti do otežanog disanja i smrti.

Oko 30% oboljelih nema gastrointestinalne simptome, dok kod 70% pacijenata nakon početnih probavnih smetnji dolazi do opstipacije²⁸. Najčešći uzrok botulizma je konzumacija hrane iz konzervi u kojima je prisutan toksin; prisutnost toksina često se može prepoznati napuhavanjem konzervi, koje se tada ne smiju konzumirati.

Za prevenciju, preporučuje se prokuhavanje konzervi prije konzumacije. Iako prokuhavanje uništava vegetativne oblike bakterije, spore koje mogu uzrokovati ponovni rast toksina u normalnim uvjetima ostaju otporne. U slučaju sumnje na botulizam, treba izazvati povraćanje kako bi se zaražena hrana izbacila iz probavnog trakta, te odmah putem radija zatražiti liječnički savjet i organizirati evakuaciju²⁹.

Skombrotoksizam nastaje nakon konzumiranja svježe, dimljene ili konzervirane ribe koja je kontaminirana visokim razinama histamina zbog nepravilnog procesiranja ili čuvanja. Simptomi skombrotoksizma uključuju osip, urtikariju, palpitacije, glavobolju, vrtoglavicu, pojačano znojenje te osjećaj žarenja u ustima i grlu. Gastrointestinalni simptomi mogu uključivati trbušne grčeve, mučninu, povraćanje i proljev. Ovi simptomi obično se javljaju 10-90 minuta nakon konzumacije ribe, pri čemu osip nestaje unutar 2-5 sati, dok ostali simptomi mogu potrajati od 3 do 36 sati. Ako osoba doživi teže reakcije, tretman može uključivati antihistaminike i druge lijekove ovisno o specifičnim simptomima.

²⁸ Lonati, D., et.al.: **Foodborne Botulism: Clinical Diagnosis and Medical Treatment**, Toxins, Posion Control Centre and National Toxicology Information Centre, Pavia, Vol 12, No. 8, 2020

²⁹ Mulić, R., Ropac, D.: *Medicina za pomorce*, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.105.

3.2.5. Prijenos zaraznih bolesti putem insekata

Kada se raspravlja o bolestima koje prenose insekti, malarija i žuta groznica su najčešće i prenose se ugrizom komarca. Jednostanični parazit *Plasmodium* uzrokuje malariju i prenosi se ubodom ženke komarca roda *Anopheles*. Najčešći uzročnici malarije kod ljudi su *Plasmodium falciparum* i *Plasmodium vivax*³⁰. Komarci se obično nalaze u ruralnim područjima, dok urbane luke rijetko predstavljaju veliki rizik za zarazu malarijom, čak i u zemljama s visokim rizikom. Komarci roda *Anopheles* najaktivniji su noću i važno je da članovi posade budu unutar zatvorenih prostora tijekom noći. Članovi posade koji moraju biti vani trebaju nositi adekvatnu odjeću što podrazumijeva duge rukave i duge hlače te koristiti sprej protiv insekata³¹.

Slika 4. Rasprostranjenost malarije



Izvor: <https://www.medmastery.com/guides/malaria-clinical-guide/brief-summary-epidemiology-malaria> (1.9.2024.)

³⁰ Medical guide for ships, str.265.

³¹ Mulić, R., Ropac, D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.107

Simptomi malarije obično se pojavljuju 12-14 dana nakon infekcije s *Plasmodium falciparum*, dok mogu trajati i nekoliko mjeseci u slučaju *Plasmodium vivax*. Kod *Plasmodium falciparum*, simptomi se javljaju u obliku povišene temperature u dnevnim napadima, dok kod *Plasmodium vivax* temperatura može oscilirati svaki drugi dan. Povišenoj temperaturi često prethode drhtavica, glavobolja, bolovi u mišićima, povraćanje i proljev. Nakon nekoliko sati, temperatura se smanjuje, a znojenje se povećava.

Cerebralna malarija i zatajenje bubrega osnovne su komplikacije malarije. Cerebralna malarija može uzrokovati zbunjenost, komu te ukoliko se ne liječi može dovesti do smrti. Zatajenje bubrega može se prepoznati po smanjenju učestalosti mokrenja, tamnoj boji mokraće te kašlju s tamnim i gustim ispljuvkom kod pojedinaca³². Bolesnik mora biti u krevetu te mu mjeriti temperaturu, puls i brzinu disanja, svaka četiri sata. Za potvrdu dijagnoze malarije potrebno je uzorkovati krv. Dok rezultati analize nisu dostupni, malarija se treba sumnjati kod svih bolesnika s povišenom temperaturom koji su u posljednjih 9-30 dana boravili u područjima poznatim po širenju malarije, čak i ako su primili antimalarijski lijek. Ukoliko postoji sumnja na malariju, liječenje treba započeti odmah jer odgađanje može biti smrtonosno. Kada su simptomi vrlo ozbiljni, poput krvi u mokraći, teškog nedostatka zraka ili krvarenja bez vidljivih ozljeda treba odmah zatražiti evakuaciju³³.

Kod bolesnika s malarijom bez komplikacija, preporučuje se primjena šest doza artemeter-lumefantrina tijekom tri dana, pri čemu se lijek treba uzimati uz punomasno mlijeko ili masnu hranu.

Ukoliko se radi o teškoj malariji ili komplikacijama, prvu dozu treba dati što je prije moguće, bez odgađanja ili smanjivanja doze. Intravenoznom infuzijom s 0,9% natrijevim kloridom treba započeti ukoliko bolesnik ne može gutati i davati ju svakih 6 do 8 sati. Artemether se daje u dozi od 3,2 mg po kilogramu tjelesne mase, intramuskularno, po odluci o liječenju te se smanjuje na 1,6 mg po kilogramu tjelesne mase svakog dana, počevši nakon prve doze svaka 24 sata³⁴.

³² Medical guide for ships, str.266.

³³ Ibidem

³⁴ Ibidem

Komarci roda *Aedes* prenose virus koji uzrokuje žutu groznicu. Javlja se u Africi u više od 90% slučajeva, što već predstavlja epidemiju od istočne obale do zapadne te Zimbabwea i juga Sahare . Cijepljenje za žutu groznicu je obavezno za sve pomorce, a mnoge zemlje zahtijevaju potvrdu o cijepljenju za putnike koji dolaze u ta područja.

Simptomi se pojavljuju nakon 3 do 6 dana i uključuju vrlo visoku tjelesnu temperaturu uz iznenađujuće nizak broj otkucaja srca. Osim toga, prisutni su glavobolja, bolovi u leđima i nogama te opća slabost . U blažim slučajevima, oporavak može nastupiti unutar 3-4 dana. Međutim, kod 15% bolesnika može doći do perioda intoksikacije s ponovnim porastom temperature, povraćanjem, bolovima u gornjem dijelu abdomena te pojavom krvi u stolici ili mokraći. U 75% slučajeva dolazi do ozdravljenja, dok 25% bolesnika umire.

Ne postoji specifičan lijek za žutu groznicu, stoga je nužno kontaktirati liječnika i zatražiti medicinski savjet, ako se bolest pojavi na brodu. Kapetan broda također treba obavijestiti lokalne zdravstvene vlasti kako bi se mogle poduzeti odgovarajuće mjere za prevenciju širenja bolesti u skladu s njihovim zahtjevima³⁵.

3.2.6. Zarazne spolne bolesti

Spolno prenosive bolesti prenose se nezaštićenim spolnim odnosom. Moguće je imati nekoliko infekcija istovremeno, od kojih neke ne moraju pokazivati simptome. Pomorac koji se zarazi spolno prenosivom bolešću obavezno mora obaviti specijalistički pregled na kopnu kojim se moraju isključiti ostale infekcije npr. AIDS. Najčešće spolno prenosive infekcije su gonoreja, sifilis, genitalni herpes i HIV. Neke zahvaćaju samo jedan organ, dok se druge mogu proširiti po cijelom tijelu. Na brodu ne postoje uvjeti za preciznu dijagnozu spolno prenosivih bolesti, već se može samo prepostaviti temeljem simptoma.

Najčešća spolno prenosiva bolest je gonoreja koja je uzrokovana bakterijom *Neisseria gonorrhoeae*. Infekcija zahvaća sluznicu uretre, rektuma, cerviksa, grla ili membrana prednjeg dijela oka (konjunktivu i rožnicu). U 90% zaraženih muškaraca pojavljuju se simptomi bolesti dok je kod žena učestalost simptoma za pola manja.

³⁵ Ibidem p.285.

U oba spola inkubacija je do 3 dana. Bol tijekom mokrenja je najčešći simptom, a kasnije se može pojaviti žućkasti ili zelenkasti iscjedak iz mokraćne cijevi. Liječenje gonoreje provodi se jednom dozom antibiotika, bolesniku se daje doza Trobocina, intramuskularno³⁶.

Spolno prenosiva bolest koja se manifestira na više načina te je uzrokovana bakterijom *Treponema pallidum* je sifilis. Pojava bezbolanog čankira ili *ulcus* na ili oko spolovila karakteristika je primarnog sifilisa. Kod sekundarnog sifilisa pojavljuju se simptomi povećanih limfnih čvorova, osipa i povišene temperature. Tercijarni sifilis može se manifestirati nekoliko godina nakon infekcije kao bolest sluznice, kardiovaskularnog ili živčanog sustava. Primjena visokih doza penicilina (2.400.000 i.j. dnevno, 14 dana) primarna je terapija za sve stadije sifilisa. Valja napomenuti da prije početka terapije, nužno je kontaktirati liječnika radio vezom, a po dolasku u luku, bolesnika uputiti na liječnički pregled.

Sindrom stečene imunodeficiencije ili AIDS (*engl. acquired immunodeficiency syndrome*) je neizlječiva, spolno prenosiva i smrtonosna bolest. Prenosi se i krvlju te je dokazano da se prenosi i s majke na dijete. AIDS je najteži i krajnji stadij infekcije virusom humane imunodeficiencije tj. HIV-om, koji uzrokuje vrlo teško oštećenje imunološkog sustava. Valja istaknuti da osoba koja je inficirana HIV-om ne mora nužno imati i AIDS. Dijagnoza se postavlja temeljem broja CD4+ limfocita i prisustva oportunističkih infekcija te malignih bolesti koje se mogu javiti tijekom infekcije HIV virusom. Najveći rizik za prijenos ove bolesti među pomorcima predstavljaju kontakti s prostitutkama u lukama. Osim spolnim putem, AIDS se može prenijeti i zajedničkom upotrebom igala i šprica, tetoviranjem, bušenjem ušiju i sličnim postupcima. Prevencija ove bolesti kao i svih spolno prenosivih bolesti je ključna, a uključuje korištenje kontracepcijskih sredstava³⁷.

³⁶ Mulić, R., Ropac, D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.108

³⁷Mato Lakić, dr. med. spec. epidemiologije, 2024. *Što je HIV, a što AIDS?*, <https://www.zzjzdnz.hr/zdravlje/spolnost-i-zdravlje/sto-je-hiv-a-sto-aids> (29.8.2024.)

4. OSTALE BOLESTI NA BRODU

Pored već spomenutih zaraznih i nezaraznih akutnih stanja na brodu, postoje i druge bolesti koje se također odlikuju naglom pojavom. Ovo poglavlje rada opisuje problem ovisnosti o drogama i alkoholizmu, zatim bolesti uha, grla i zuba te njihove simptome i metode liječenja.

4.1. Ovisnost od drogama i alkoholizam

Zloupotrebavanje droga postaje sve veći problem u svijetu, što uključuje i pomorce. Najčešći faktori koji potiču potražnju za drogama su stav te općenita kvaliteta i organizacija života pojedinca. Kanabis, još poznat i kao marihuana, je droga koju pomorci najviše konzumiraju. Kanabis uključuje i hašiš, koji se također puši poput marihuane, ali je mnogo snažniji. Razlika između hašiša i drugih derivata kanabisa je u tome što je osobu pod utjecajem hašiša teško fizički prepoznati. Među opijatima, pomorci najčešće koriste heroin, koji se dobiva iz opijumskog maka i primjenjuje se injekcijom u venu. Ova droga izaziva vrlo snažnu ovisnost i može dovesti do teških simptoma apstinencijske krize.

Najčešće psihostimulativne droge uključuju kokain, *ecstasy* i *speed*. Nakon konzumiranja kokaina, osoba postaje dinamična, euforična i hiperaktivna, dok se nakon prestanka djelovanja javlja depresija i bezvoljnost. *Ecstasy* je derivat stimulativne droge amfetamina, dok je *speed* amfetamin u obliku praha ili tableta. Uzimanje ovih droga izaziva osjećaj energije, gubitak apetita, odsutnost ljetnje, nenasilnost te povećanu energiju. Osim navedenih, postoje i halucinogene droge poput *dietilamid lizerginske kiseline* (LSD) i sličnih supstanci³⁸.

Alkoholizam označava pretjerano konzumiranje alkoholnih pića, uz sve negativne posljedice koje zloupotreba alkohola nosi. Kronični alkoholičar je osoba koja je razvila ovisnost o alkoholu, što se obično događa nakon 10 do 15 godina prekomjerne upotrebe. U lošim međuljudskim odnosima i tijekom različitih društvenih promjena, ljudi često posežu za alkoholom kako bi ublažili patnje. Djelovanje alkohola postaje vidljivo nakon konzumacije i procjenjuje se prema stupnjevima opijenosti.

³⁸ Mulić, R., Ropac, D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.118-119.

Postoje tri glavna stupnja: lagana opijenost, srednja opijenost i teška opijenost, pri kojoj alkohol inhibira moždani sustav. Pri koncentraciji alkohola od oko 4% dolazi do nesvijesti i alkoholne kome, pri čemu se gase refleksi i snižava tjelesna temperatura.

Lakša i srednja opijenost obično zahtijevaju minimalnu terapiju, poput primjene vitamina B i hladnog tuša. Kod osobe koja je u teškom stanju opijenosti i nije pri svijesti, potrebno je stalno nadzirati kako bi se spriječilo gušenje uslijed povraćanja. Pomorske kompanije imaju pravo odrediti maksimalno dopuštenu razinu alkohola u krvi, a mnoge ne toleriraju niti najniže količine³⁹.

4.2. Bolesti uha i grla

Najčešća bolest uha je upala zvukovoda, koja se lako dijagnosticira i liječi. Postoje dvije vrste ove bolesti: čir vanjskog zvukovoda i upala cijelog zvukovoda. Liječenje je slično u oba slučaja. Čir na zvukovodu uzrokuju bakterije i prepoznaje se po crvenkastoj nakupini na stijenci zvukovoda. Kada upala zahvati cijeli zvukovod, manifestira se kao kružno crveno zadebljanje. Na brodu se oba stanja liječe antibiotskim kapima, a u nekim slučajevima može biti potrebna kirurška intervencija koju izvodi liječnik. Ako se u uhu nađe strano tijelo, uho se ispire mlakom vodom pomoću štrcaljke⁴⁰.

Angina je najčešća bolest grla, a uzrokuju je bakterije, virusi ili gljivice. Glavni simptomi su grlobolja i bol pri gutanju, često praćeni povišenom temperaturom. Bakterijska, odnosno gnojna angina, liječi se antibioticima, dok se kod virusne angine primjenjuje simptomatsko liječenje, što znači da se ublažavaju simptomi. Gnojna angina se razlikuje od virusne po prisutnosti gnojnih naslaga na ždrijelu i po intenzivnijim simptomima.

³⁹ Ibidem p.115

⁴⁰ Ibidem p.107

4.3 Bolesti zuba

Na brodu su mogućnosti liječenja bolesti zuba ograničene, stoga se prva pomoć svodi na ublažavanje boli i simptoma dok se ne osigura stručna stomatološka pomoć. Moguće zubne bolesti uključuju krvarenje, ispadanje plombe i zubobolju. Nakon vađenja zuba može doći do krvarenja, koje je potrebno zbrinuti. Najprije treba očistiti usnu šupljinu, a zatim staviti sterilnu gazu na ranu. Ako se krvarenje nastavi, treba uzeti komad sterilne gaze, smotati ga u obliku jastučića i držati ga pritisnutog u ustima do 30 minuta.

Kod ispadanja plombe, koje može biti uzrokovano propadanjem zuba oko plombe ili njenim lomom, ako zub ne boli, lijekovi nisu potrebni. Međutim, ako zub reagira na toplo ili hladno, treba staviti privremeno punjenje za ublažavanje boli. U takvom slučaju, preporučuje se staviti smotuljak gaze za izolaciju i posušiti šupljinu zuba vatom.

Zubobolja može biti bez otekline ili s oteklinama. Zubobolja bez otekline često je uzrokovana nadražajem zuba, akutnom ili kroničnom upalom zubnog kanala, te se može ublažiti tabletama protiv bolova. Zubobolja s oteklinom obično je uzrokovana bakterijskom infekcijom, i za ublažavanje boli preporučuje se uzimanje paracetamola, i to doza od 500 mg svakih 4-6 sati.

5. SMRT NA BRODU

Smrt na brodu je zaista rijetka pojava, no nažalost može se dogoditi. Smrt može nastupiti uslijed akutnog stanja ili bolesti, ozljede, utapanja, trovanja, ili može biti prirodna. Časnik na brodu treba znati prepoznati znakove smrti i pravilno postupati s tijelom preminule osobe.

Kako bi se osoba proglasila mrtvom, potrebno je prepoznati sigurne znakove smrti koji se moraju znati razlikovati od nesigurnih znakova smrti kako bi se izbjegle pogreške. Sigurni i nesigurni znakovi smrti prema Muliću i suranicima prikazani su u Tablici 2⁴¹.

Tablica 2. Sigurni i nesigurni znakovi smrti

Sigurni znakovi smrti	Nesigurni znakovi smrti
„Mačje oči“- elipsasto izduženje zjenica, uzrokuje ga stiskanjem očne jabučice umrle osobe	Osoba izgleda kao da je mrtva- mutne oči, blijedost, proširene zjenice
Mrtvačka ukočenost- ukočenost se javlja 3-4 sata poslije smrti, najizraženija je na čeljusti i koljenima	Zastoj srca- ne može se napipati puls i ne čuju se otkucaji srca
Mrtvačke pjege- nastaju zbog slijeganja krvi u mrtvom tijelu, izgledaju kao masnice i pronalaze se na strani na kojoj je tijelo bilo prislonjeno na podlogu na kojoj je ležalo	Ispitivanje cirkulacije- pritisak na nokat osobe izaziva se bljedilo, a nakon otklanjanja pritiska vraća se boja (kod mrtvih se ne vraća)
Zamućenje rožnice- rožnica treba biti čista, zamućenje nastaje 15 sati nakon smrti	Zastoj disanja- osluhnuti disanje i prisloniti ogledalo ispred nosa i usta i kod osobe koja diše će se zamagliti

⁴¹ Mulić, R., Ropac, D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002., str.131-132

Prilikom sumnje na prividnu smrt, osobito kod osoba koje su konzumirale tablete za smirenje ili spavanje ili su pothlađene, treba postupati s oprezom. U takvim slučajevima, vitalne znakove treba provjeriti više puta. Na primjer, ako uočimo osobu koja nepomično leži bez izraženih vitalnih znakova, a pored nje su tablete za spavanje, važno je obaviti nekoliko provjera vitalnih znakova prije donošenja bilo kakvih zaključaka.

Kada se potvrdi smrt osobe, tijelo treba pripremiti za obdukciju i dostojnu sahranu na kopnu. Tijelo treba oprati, osušiti, počešljati kosu i sklopiti ruke uz tijelo. Nožni članci trebaju biti povezani kako bi stopala bila uspravno položena. Nakon toga, tijelo se smješta u vreću za leševe i stavlja u hladnjaču. Kada brod uplovi u luku, treba se dogovoriti transport tijela s agentom⁴².

⁴² Ibidem p.134.

6. ZAKLJUČAK

Zahvaljujući stalnom napretku medicine i razvoju novih lijekova, mogućnosti liječenja različitih bolesti su znatno poboljšane. Kvaliteta obrazovanja pomoraca iz godine u godinu raste, što dovodi do sve boljeg znanja i primjene pomorske medicine na brodovima. Danas su brodovi opremljeni ambulantama i brodskim ljekarnama, a naglasak je na osposobljavanju pomoraca da samostalno pruže pomoć u slučaju lakših bolesti i ozljeda. Kada pomorac nije u mogućnosti sam procijeniti stanje, uz pomoć moderne tehnologije i satelitskih komunikacijskih uređaja lako može zatražiti pomoć i savjete od liječnika na kopnu.

Akutna oboljenja nastupaju brzo, stoga je ključno odmah pružiti prvu pomoć. Prepoznavanje bolesti omogućava brže i učinkovitije započinjanje liječenja. Ako član posade na brodu izrazi određene simptome, a časnik odmah prepozna medicinsko stanje, može brzo reagirati i pomoći ili spasiti život. Iako postoje bolesti sličnih simptoma, uz pomoć priručnika i konzultacija s liječnikom putem radija može se postaviti točna dijagnoza.

Važno je da pomorci sami brinu o svom zdravlju i educiraju se o prevenciji različitih bolesti. Iako nije moguće spriječiti sve bolesti, posebno one koje pogađaju osobe koje do tada nisu imale zdravstvenih problema, osnovno poznavanje pomorske medicine i prve pomoći je ključno za svakog pomorca. Kompanije trebaju poticati pomorce na stalno usavršavanje svojih znanja u ovom području. Ljudski život i zdravlje su najvrjedniji stoga ga je važno znati sačuvati i njegovati.

LITERATURA

KNJIGE:

- 1) Mulić, R., Ropac, D.: *Medicina za pomorce*, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.
- 2) Vuksanović, P.: *Zdravstvena zaštita na brodu*, Univerzitet Crne Gore-medicinski institut, Kotor, 1996.
- 3) *International medical guide for ships: including the ship's medicine chest*, 2nd ed., World Health Organisation, Geneva, 1988.

ČLANCI:

- 1) Krišto, D., et al. (2012). 'PROFESIONALNE ZARAZNE BOLESTI U REPUBLICI HRVATSKOJ', *Sigurnost*, 54(4), str. 389-395.
- 2) Bosnar-Puretić, M., et al. (2002). 'Povezanost krvnog tlaka i težine akutnog moždanog udara', *Acta clinica Croatica*, 41(3 Supplement 3), str. 89-90.
- 3) Lonati, D., et.al.: *Foodborne Botulism: Clinical Diagnosis and Medical Treatment*, Toxins, Posion Control Centre and National Toxicology Information Centre, Pavia, Vol 12, No. 8, 2020.
- 4) Šestan, M., Mikašinović, S., Benić, A. *et al.* An IFN γ -dependent immune–endocrine circuit lowers blood glucose to potentiate the innate antiviral immune response. *Nat Immunol* **25**, 981–993 (2024)
- 5) Keserović, S., Čović, I., i Špehar, B. (2014). 'Zdravstvena njega kod bolesnika s epilepsijom', *Sestrinski glasnik*, 19(2), str. 141-146.(09.8.2024.)

INTERNETSKE STRANICE:

- 1) Prva pomoć, <http://ss-zdravstveno-uciliste-zg.skole.hr/> (10.08.2024.)
- 2) <https://pmvsecurity.com/cpr/> (10.8.2024.)
- 3) [:https://www.healthline.com/health/heart-attack#heart-attack-definition](https://www.healthline.com/health/heart-attack#heart-attack-definition)
(12.8.2024.)
- 4) Wakim, S., Grewal, M., **Noninfectious diseases.**
[https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Human_Biology/Book%3A_Human_Biology_\(Wakim_and_Grewal\)/21%3A_Disease/21.6%3A_Noninfectious_Diseases](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Human_Biology/Book%3A_Human_Biology_(Wakim_and_Grewal)/21%3A_Disease/21.6%3A_Noninfectious_Diseases) (12.8.2024.)
- 5) : <https://www.medihelp.co.rs/blog/epilepsija/> (15.8.2024)

POPIS SLIKA

Slika 1. Postupak reanimacije.....	3
Slika 2. Prikaz začepjenja arterije kao uzrok srčanog udara.....	6
Slika 3. Prikaz faza epileptičnog napadaja.....	10
Slika 4. Rasprostranjenost malarije.....	20

POPIS TABLICA

Tablica 1. Najčešći uzroci anafilaksije.....	13
Tablica 2. Sigurni i nesigurni znakovi smrti.....	27