

# Hipodermokliza kao alternativna tehnika infuzije

---

Šprem, Andreja

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:354893>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**HIPODERMOKLIZA KAO ALTERNATIVNA  
TEHNIKA INFUZIJE**

Završni rad br. 70/SES/2022

Šprem Andreja

Bjelovar, ožujak 2023.



Veleučilište u Bjelovaru  
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

**1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA**

Student: **Andreja Šprem**

JMBAG: 0314021894

Naslov rada (tema): **Hipodermokliza kao alternativna tehnika infuzije**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.tehn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **dr.sc. Ina Stašević, predsjednik**
2. **Goranka Rafaj, mag.med.tehn., mentor**
3. **dr.sc. Marija Kudumija Slijepčević, član**

**2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 70/SES/2022**

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. Istražiti dostupnu literaturu vezanu uz hipodermoklizu
2. Objasniti što je hipodermokliza
3. Opisati primjenu hipodermoklize kroz povijest
4. Analizirati moguća područja primjene hipodermoklize
5. Navesti indikacije i kontraindikacije za primjenu hipodermoklize
6. Opisati prednosti i nedostatke primjene hipodermoklize
7. Opisati tehniku primjene hipodermoklize
8. Objasniti moguće neželjene učinke hipodermoklize
9. Prikazati sestrinsku skrb za pacijenta kod kojeg je primijenjena hipodermokliza primjenom procesa zdravstvene njege

Datum: 15.07.2022. godine

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.tehn.**



## Zahvala

Zahvaljujem svojoj mentorici Goranki Rafaj, mag.med.techn. na velikoj pomoći, strpljenju i podršci pri pisanju ovoga rada.

Posebno hvala želim iskazati mojoj obitelji, prijateljima i poslovnim kolegama za sve vrijeme trajanja mog akademskog obrazovanja jer bez njihovih ustupaka, pomoći, razumijevanja i blagosti ne bih uspjela uz redovan rad dobiti priliku da postignem ovaj uspjeh.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Palijativna skrb .....	1
1.2. Modeli palijativne skrbi .....	3
1.3. Osnovni pojmovi u palijativnoj skrbi .....	4
1.3.1. Osoba / pacijent s potrebama za palijativnom skrbi .....	4
1.3.2. Palijativna medicina.....	5
1.3.3. Palijativna skrb .....	5
1.3.4. Palijativna zdravstvena njega .....	6
1.3.5. Suportivna skrb.....	6
1.3.6. Hospicijska skrb .....	6
1.3.7. Skrb radi predaha.....	7
1.3.8. Pedijatrijska palijativna skrb .....	7
1.3.9. Skrb na kraju života .....	8
2. CILJ RADA.....	9
3. METODE .....	10
4. RASPRAVA.....	11
4.1. Parenteralna nadoknada tekućine u osoba s potrebama za palijativnom skrbi .....	11
4.2. Načini poboljšanja hidracije kod osoba s palijativnim potrebama .....	12
5. PRIMJENA HIPODERMOKLIZE U PALIJATIVNOJ SKRBI .....	14
5.1. Primjena hipodermoklize na području Republike Hrvatske .....	15
6. POVIJEST PRIMJENE HIPODERMOKLIZE.....	17
7. INDIKACIJE I KONTRAINDIKACIJE ZA PRIMJENU .....	19
7.1. Indikacije za primjenu hipodermoklize.....	19
7.2. Kontraindikacije za primjenu hipodermoklize .....	19

8. POZITIVNI ASPEKTI I NEŽELJENE POSLJEDICE PRIMJENE HIPODERMOKLIZE .....	21
8.1. Pozitivni aspekti primjene hipodermoklize .....	21
8.2. Neželjene posljedice primjene hipodermoklize.....	22
9. ADMINISTRACIJA OTOPINA I LIJEKOVA HIPODERMOKLIZOM.....	24
10. SMJERNICE ZA ISPRAVNU APLIKACIJU I ADMINISTRACIJU HIPODERMOKLIZE .....	26
10.1. Priprema materijala i pribora za izvođenje postupka hipodermoklize.....	26
10.2. Priprema medicinske sestre/tehničara za primjenu hipodermoklize .....	27
10.3. Priprema pacijenta za postupak hipodermoklize .....	28
10.4. Mjesta primjene hipodermoklize .....	28
10.5. Tehnika izvođenja postupka hipodermoklize.....	30
10.6. Brzine protoka primjene hipodermoklize.....	31
10.7. Njega mjesta insercije .....	32
11. MOGUĆE SESTRINSKE DIJAGNOZE KOD PACIJENATA KOD KOJIH SE .....	33
12. ZAKLJUČAK.....	35
13. LITERATURA .....	37
14. OZNAKE I KRATICE.....	40
15. SAŽETAK.....	41
16. SUMMARY .....	42

## 1. UVOD

Pod pojmom „palijativna skrb“ smatramo aktivnu multidisciplinarnu i kompletnu brigu za pacijenta i njegovu obitelj koji se susreće sa životno ugrožavajućom bolešću na koju kurativan tretman više nema odgovarajućeg efekta tj. mogućnosti aktivnog liječenja su iscrpljene te se kao imperativ nameće ublažavanje patnje, boli, neugodnih simptoma i dostojanstvena smrt (1-5). „Sam termin „palijativa“ dolazi od latinske riječi „*pallium*“ što znači ogrtač i latinske riječi *palliativus* čiji prijevod glasi ublažavajući (1, 4).„

„U svijetu svake godine umre 56 milijuna ljudi, a prema podacima SZO oko 60% njih bi imali koristi od palijativne skrbi (2).“ U cilju pronalaženja ekonomski prihvatljivog modela zbog sve rastuće starije populacije a samim time i broja osoba sa potrebama za palijativnom skrbi ističe se primjena hipodermoklize. Ova metoda parenteralne primjene otopina i lijekova datira u 19 st. te je kroz povijest ponajviše za vrijeme epidemija kolere intenzivno primjenjivana, a danas je vrlo rijetko korištena i gotovo napuštena metoda (5-13). Hipodermokliza kao sastavni dio palijativne skrbi dokazano pogoduje ublažavanju simptoma i/ ili njihovoj progresiji u terminalnoj fazi bolesti (6-9). U praktičnoj primjeni hipodermoklizom moguća je hidracija pacijenata sa do 3000 ml tekućine dnevno te primjena pojedinih antibiotika, analgetika i brojnih drugih lijekova (5, 6, 10). Neželjeni efekti hipodermoklize najčešća su posljedica nepoštivanja ograničenja u vidu količine infundiranog volumena, koncentraciji i vrsti primijenjenog lijeka (7, 10-13).

Prema podacima nacionalnih smjernica za rad izvanbolničke i bolničke hitne medicinske službe nagla i iznenadna smrt nastupa u tek 10% slučajeva dok u preostalih 90% slučajeva smrt nastupa sporo, progresijom bolesti, a samim time javlja se potreba za palijativnom skrbi (14). Štoviše kod starije populacije velik broj intervencija hitne medicinske pomoći rezultat su progresije simptoma bolesti koji bi se i u kućnim uvjetima primjenom hipodermoklize učinkovito mogli sanirati te odgoditi hospitalizaciju pacijenta.

### 1.1. Palijativna skrb

Palijativna skrb podrazumijeva sve aktivnosti usmjerene ublažavanju simptoma bolesti kod onih osoba kod kojih aktivno liječenje bolesti više nije učinkovito, ishod bolesti je izvjestan i nepovoljan a progresija bolesti neodgodiva i teška (4, 14). Fokus djelovanja stavlja se na

ublažavanje neugodnih simptoma, patnje i boli koju osoba doživljava te povećanje kvalitete preostalog života i podršku obitelji kroz cjeloviti interdisciplinarni i multidisciplinarni pristup (2, 3, 5, 14).

Prema podacima nacionalnog programa razvoja palijativne skrbi u Republici Hrvatskoj 2017-2020. tri su razine organizacije palijativne skrbi, dok se u drugim literaturama centri izvrsnosti nameću kao četvrta razina palijativne skrbi (4, 5, 15):

#### 1. Palijativan pristup

Temeljna je razina palijativne skrbi čiji je zadatak integrirati palijativne metode i postupke u okruženja i službe koje nisu primarno specijalizirane za palijativnu skrb ali su u doticaju sa populacijom sa palijativnim potrebama.(5) Primjer takvih ustanova su: ordinacije opće medicine, patronažna služba, ustanove zdravstvene njege u kući, domovi za stare i nemoćne, bolničke jedinice. Ovakav pristup formalno može biti organiziran kao služba nespecijalizirane palijativne skrbi, te one moraju lako raspoložive svim ranije navedenim službama (5, 15).

#### 2. Opća palijativna skrb

Za provođenje opće palijativne skrbi zaduženi su psiholozi, socijalni radnici, duhovnici, zdravstveni profesionalci poput onkologa, hematologa, gerijatara koji se u nespecijaliziranim ustanovama za palijativnu skrb učestalo susreću sa populacijom sa izraženim palijativnim potrebama a pritom im palijativna skrb nije usko područje specijalizacije (5,15).

#### 3. Specijalistička palijativna skrb

Za provedbu palijativne skrbi na tercijarnoj razini zaduženi su specijalno educirani zdravstveni profesionalci, psiholozi i socijalni radnici čiji je fokus interesa i proučavanja isključivo populacija sa palijativnim potrebama Zahvaljujući specifičnim znanjima i vještinama pružaju visoko kvalitetnu palijativnu skrb u svim njenim aspektima (15). Službe specijalizirane za palijativnu skrb su: stacionarne jedinice palijativne skrbi, stacionarni hospicij, hospicijske dnevne bolnice, bolnice u kući ambulantne službe za palijativnu skrb, bolnički timovi za podršku palijativnoj skrbi, mobilni timovi za palijativnu skrb (5).

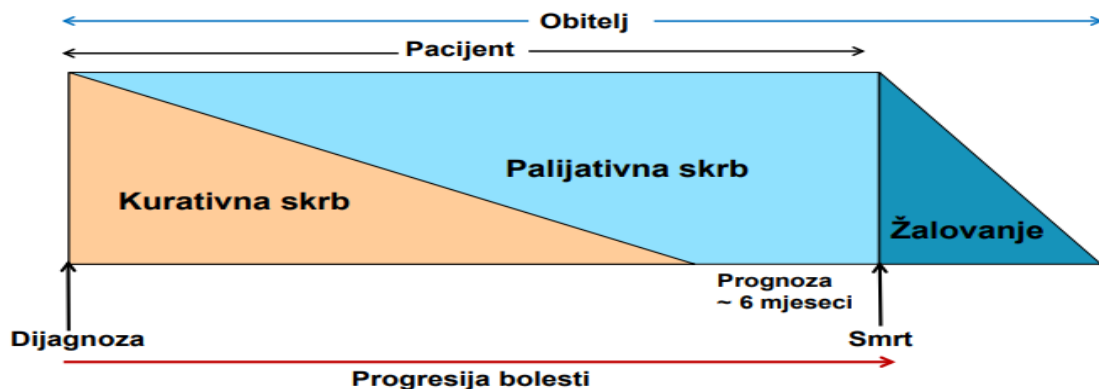
#### 4. Centri izvrsnosti



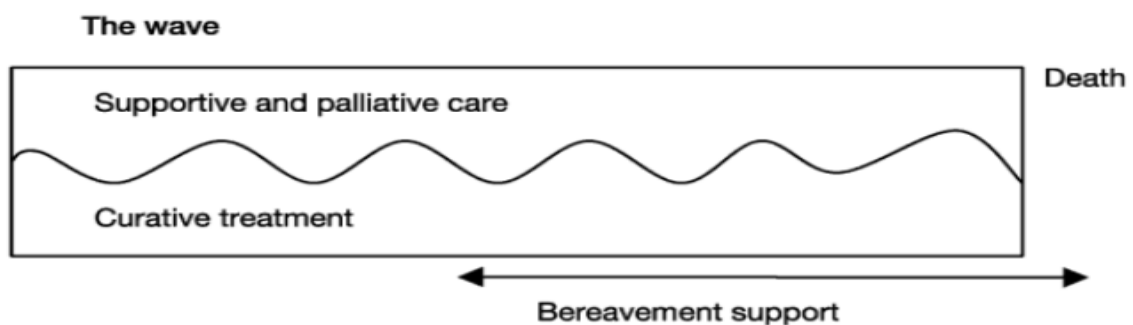
Osiguravaju specijalističku palijativnu skrb. Također uključuju ambulantnu skrb, stacionarnu skrb, palijativnu zdravstvenu njegu u kući te se smatraju najvišom razinom skrbi koju je moguće osigurati za osobu s palijativnim potrebama. Djelovanje im je usmjereno na edukaciju, istraživanja senzibilizaciju javnosti i dodatan razvoj standarada palijativne skrbi (5).

## 1.2. Modeli palijativne skrbi

„Postoje dva moguća modela palijativne skrbi: „the wedge“ (SI 1.1) i „the wave“ (SI 1.2) model. „The wedge,, model je tradicionalni model gdje uloga kurativnog tretmana opada, a proporcionalno tome raste udio palijativne skrbi, a potpora za tugujuću obitelj se pruža nakon smrti pacijenta (2, 5, 14). S druge strane, „ the wave“ model istodobno pruža palijativnu skrb zajedno sa kurativnim tretmanom. Ovaj model je posebno prikladan za kronične bolesti sa nesigurnom odnosno recidivirajućom prirodom kao što je srčano popuštanje“ (2).



Slika 1.1. „The Wedge model“ (14)



Slika 1.2 The Wave model“ (2)

Tri su razine usmjerenosti palijativne skrbi (1, 5, 16):

1. Prva razina palijativne skrbi orijentirana je na etiologiju problema, smirivanje simptoma bolesti koji narušavaju ugodu i kvalitetu života pacijentu.
2. Druga razina palijativne skrbi fokus stavlja na psihosocijalnu pomoć i podršku pacijentu, obitelji, te njegovateljima odnosno onim osobama koje sudjeluju u skrbi osobe s palijativnim potrebama te zajedno sa njom proživljavaju psihički i emocionalni stres. Pritom se kao opće prihvaćeni obrazac koristi SPIKES protokol koji daje pružateljima usluge neophodna znanja i smjernice o načinu i vještinama komuniciranja i priopćavanja loših vijesti korisniku usluge (5, 9). Psihosocijalna pomoć također obuhvaća i period nakon smrti pacijenta u vidu potpore ožalošćenoj obitelji.
3. Posljednja, treća razina palijativne skrbi orijentirana je na etičke probleme vezane uz umiranje kao što su eutanazija, distanazija i ortotanazija (2, 5).

### **1.3.Osnovni pojmovi u palijativnoj skrbi**

Za uspješno prepoznavanje osoba sa potrebama za palijativnom skrbi neophodno je dobro baratati osnovnim pojmovima u palijativne skrbi.

#### **1.3.1. Osoba / pacijent s potrebama za palijativnom skrbi**

Pod terminom pacijent s potrebama za palijativnom skrbi smatra se svaka osoba kod koje je akutna ili kronična bolest progredirala ili degenerirala organizam toliko da izlječenje više nije moguće a prognoza bolesti je ograničena sa izvjesnim smrtnim ishodom (4, 5, 16). U kliničkoj praksi se za pacijenta sa potrebama za palijativnom skrbi u upotrebi medicinskog osoblja mogu čuti termini: „palijativan pacijent“, „terminalni pacijent“ ili „umirući pacijent“ (5, 14). Ovakvo etiketiranje pacijenata uputno je izbjegavati i napuštati zbog štete koju može nanijeti pacijentu. Označavanjem pacijenta: „umirućim“, „terminalnim“ ili „palijativnim“ implicira se na ubrzo okončanje života tj. smrt što kod pacijenta i obitelji može stvoriti osjećaj beznađa, uzaludnosti i negativnog raspoloženja (4, 14). Osobe s potrebama za palijativnom srbi mogu biti (16):

- Djeca, odrasli i osobe starije životne dobi sa prirođenom ili stečenom bolešću ili stanjima zbog kojeg su ovisni od dugotrajnim terapijama i tuđoj skrbi kako bi uspješno obavljali svakodnevne aktivnosti.
- Osobe svih dobnih skupina koje uslijed akutne, životno ugrožavajuće bolesti imaju ne prosperitetnu prognozu, a ukoliko do izlječenja dođe proces oporavka je iznimno zahtjevan i težak (politraumatska i teža ozljeda, cerebrovaskularni inzult, leukemija i sl.).
- Oboljeli od kroničnih bolesti u progresiji (bubrežno zatajenje kroničnog tipa, novotvorine benignog ili malignog tipa, generalizirani masivni cerebrovaskularni inzult sa funkcijskim oštećenjima, kardio-respiratorne bolesti kroničnog tipa, neurodegenerativne bolesti te demencije).
- Osobe čije su povrede posljedica nesreće ili nekog oblika teže ozljede a nastale posljedice su kronično prisutne te su im ograničavajuće za život.
- Terminalno i teško oboljele osobe svih dobnih skupina kod koje nije izvjestan oporavak već daljnja progresija bolesti uz pojačanu potrebu za palijativnom skrbi koja postaje intenzivnog tipa (terminalni stadij karcinoma, terminalna faza demencije, invaliditet uslijed generaliziranog cerebrovaskularnog inzulta).

### **1.3.2. Palijativna medicina**

Palijativna medicina isključivo je područje interesiranja liječnika, a svoje uporište dobila je 1987. godine kada su je u Velikoj Britaniji priznali kao zasebnu granu medicinske specijalizacije (4). Godine 1990. SZO (svjetska zdravstvena organizacija) je postavila kao postulat da „palijativna medicina afirmira život, a umiranje smatra normalnim procesom" (18).

### **1.3.3. Palijativna skrb**

Sveobuhvatna je skrb za pacijente kod kojih je kurativan pristup tj. aktivno liječenje nesvrhsishodno a prognoza i ishod bolesti nepovoljni (5, 18). Kada je kod pacijenta prepoznata potreba za palijativnom liječnik pacijentu dodaje adekvatnu MKB-10 šifru

(međunarodna klasifikacija bolesti) kako bi u sustavu pružanja zdravstvene skrbi bio prepoznat i shodno tomu dobio adekvatan tretman. Šifra koja se dodjeljuje osobi sa potrebama za palijativnom skrbi je Z51.5 (14).

#### **1.3.4. Palijativna zdravstvena njega**

Palijativna zdravstvena njega podrazumijeva cjelovito i aktivno provođenje intervencija koje ublažavaju simptome i nuspojave primarne bolesti kod osoba čija bolest više ne reagira na postupke aktivnog liječenja (1). Imperativ je postizanje najviše moguće kvalitete preostalog života zadovoljavajući osnovne životne potrebe oboljelog, terapijom boli, ublažavanjem psiholoških, socijalnih, duševnih i drugih neugodnih simptoma koji se javljaju pritom se vodeći konceptom salutogeneze (4, 18, 19).

#### **1.3.5. Suportivna skrb**

Pojam „suportivne“ i „palijativne“ skrbi u svakodnevnoj praksi pogrešno se koriste kao istoznačnice. Suportivna skrb tj. suportivna onkologija jasno je odvojena od palijativne i zaseban je dio onkološke skrbi usko vezane uz pacijente oboljele od karcinoma, tumora i drugih maligniteta, a za cilj ima ublažavanje nepoželjnih učinaka kurativnog tretmana poboljšanje rehabilitacije i preživljenje oboljelog (4, 18).

#### **1.3.6. Hospicijska skrb**

Vremensko određenje specifičnost je hospicijske skrbi, naime letalan ishod bolesti procjenjuje se na manje od 6 mjeseci. U okviru hospicijske skrbi vidljiva je pojačana aktivnost multidisciplinarnog i interdisciplinarnog tima usmjerena na pripremu članova obitelji na prihvaćanje i mirenje sa skorim i nepovoljnim ishodom bolesti člana njihove obitelji (18, 19).

### **1.3.7. Skrb radi predaha**

Brinuti o osobi sa palijativnim potrebama izniman je izazov te nerijetko osobe koje brinu o oboljelom u kućnim uvjetima pod velikim fizičkim, psihičkim i emocionalnim stresom što se kasnije odražava i naj njihovo vlastiti zdravlje. Upravo ovaj oblik skrbi fokus stavlja na kratkoročno fizičko rasterećenje skrbnika, njegovatelja, članova obitelji odnosno osoba koje brinu o osobi sa palijativnim potrebama kako bi im se omogućilo da se odmore od svakodnevne rutine i u tom periodu obave stvari koje su zbog zauzetosti sa skrbi bili primorani odgoditi (5). Za uspješnu provedbu ove mjere pomoći zadužene su specijalističke službe kućne skrbi, palijativni dnevni boravci, hospiciji, domovi za starije i nemoćne osobe, te stacionarne jedinice. Vremensko trajanje predaha može biti od par sati sve do nekoliko tjedana, a učestalost korištenja usluge može se prilagoditi potrebama i okolnostima (5, 18).

### **1.3.8. Pedijatrijska palijativna skrb**

Prema definiciji SZO pedijatrijska palijativnu skrb je aktiva sveobuhvatna skrb za fizičke, psihičke i duhovne potrebe oboljelog djeteta. U proces planiranja intervencija i ciljeva skrbi mora se integrirati i skrb za roditelje djeteta, odnosno članove njegove najuže obitelji poštujući pritom njihove kulturne, društvene i religijske potrebe (5, 20). Sustav vrijednosti istovjetan je palijativnom sustavu skrbi uz naglasak da se u obzir neizostavno moraju uzeti razvojni stadiji i dob djeteta. Prvotno je palijativna skrb pedijatrijske populacije bila rezervirana za djecu oboljelu od karcinoma a u novije vrijeme proširenjem znanja i spoznaja palijativna pedijatrijska skrb zbrinjava 4 velike skupine : (5, 20):

1. U prvu skupinu ulaze potencijalno letalne bolesti čiji je ishod neizvjestan unatoč kurativnom tretmanu bolesti. Djecu kod koje je bolest dobro reagirala na kurativan tretman te se uspješno održava remisija bolesti kroz duži vremenski period treba isključiti iz ove skupine. Primjeri oboljenja koja svrstavamo u ovu skupinu bolesti su: teške infekcije, nepovratno zatajenje organa, te maligniteti.
2. U drugu skupinu ubrajamo bolesti za koje sve indikacije upućuju na prerano letalan ishod, ali je moguće postići produljenje života i odgodu smrti uz primjenu intenzivnog liječenja i zdravstvene njege u službi podizanja kvalitete preostalog života. U ovu

skupinu svrstavamo djecu sa dijagnozom cistične fibroze, SIDA-e (franc. *Syndrome 'd imunodeficiencie acquise'* sindrom stečene imunodeficijencije), anomalijama kardiovaskularnog tipa, zastojem rasta i izuzetnom nerazvijenosti.

3. Treću skupinu čine neizlječive progresivne bolesti. U ovu skupinu ubrajamo djecu sa složenim metaboličkim poremećajima, mišićnom distrofijom te neurodegenerativnim bolestima.
4. Posljednju skupinu čine bolesti ireverzibilnog neprogresivnog karaktera. U ovu skupinu ubrajamo djecu sa oštećenjima kralježnice i mozga, cerebralnom paralizom, kongenitalno stečenim kromosomskim malformacijama i genetskim anomalijama.

### **1.3.9. Skrb na kraju života**

Vrlo je teško odrediti period početka kraja života a samim tim i vremenski precizirati kada započinje period skrbi na kraju života, engl. „*End of life care*“ (5, 20). Opći liječnički konzilij, engl. *General Medical Council* navodi da kada se u bolesnika čije zdravstveno stanje i progresija primarne bolesti predviđaju preživljenje ne dulje od dvanaest mjeseci taj period može smatrati početkom kraja života pacijenta (5). Tada započinje period skrbi na kraju života koju se još nezahvalno naziva i „terminalnom skrbi“. Korištenje termina „terminalan“ uputno je izbjegavati jer se time implicira da se za tog pacijenta više ništa ne može učiniti, to je njegov kraj i jedino što se iščekuje je skori smrtni ishod. Kada se predviđa da će smrt u pacijenta nastupiti unutar 48 do 72 sata smatramo da se pacijent nalazi u stanju neposredne smrti (5). Fokus skrbi stavlja se na ublažavanje patnje, boli i dostojanstvenu smrt, u cijeli proces nastoji se uključivati obitelj pacijenta i adekvatno ih pripremiti na izvjestan ishod bolesti člana njihove obitelji (5, 18, 20).

## **2. CILJ RADA**

Cilj rada je pregledom dostupne literature istražiti i objasniti pojam hipodermoklize, njenu primjenu kroz povijest i učestalost primjene danas. Uzimajući u obzir pozitivne i negativne aspekte primjene u radu se nastoji profilirati kategorija korisnika zdravstvene skrbi koja bi od njene primjene imala najveći mogući benefit. Također cilj je ukazati na njen izniman potencijal primjene u gotovo svim granama zdravstvene skrbi a posebice u skrbi za osobe sa palijativnim potrebama. Isto tako cilj je detaljnim opisom potrebnih resursa, znanja, materijala i pojašnjenjem same tehnike primjene postupka ukazati na financijsku benefit njegove primjene, isplativost i održivost u praksi čime bi se uvelike potpomoglo racionalizaciju dijela troškova skrbi za osobe s palijativnim potrebama. Neizostavan dio rada je naglasak na implementaciju hipodermoklize u proces zdravstvene njege s ciljem povećanja zainteresiranosti javnosti i popularizaciji primjene hipodermoklize kao imperativa u skrbi za osobe sa potrebama za palijativnom zdravstvenom njegom i skrbi.

### **3. METODE**

Pri izradi ovog rada korištene metode su iscrpno prikupljanje i pregledavanje stručne literature dostupne u knjižnici Veleučilišta u Bjelovaru te Gradskoj knjižnici „Petar Preradović“ također u Bjelovaru. Osim navedenih izvora kao dodatan izvor literature pri izradi ovog rada korištena je stručna literatura dostupna na stručnim stranicama web-a. Uz navedene izvore putem e-maila konzultirani su Hrvatski zavod za javno zdravstvo te Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje.



## **4. RASPRAVA**

### **4.1. Parenteralna nadoknada tekućine u osoba s potrebama za palijativnom skrbi**

Problem smanjenog uzimanja hrane i tekućine generalno je prisutan u svih osoba s potrebama za palijativnom skrbi te predstavlja veliki izazov za medicinske djelatnike i ostale dionike u procesu zbrinjavanja istog. Za normalno funkcioniranje organizma potrebno na dnevnoj bazi unositi približno dvije do dvije i pol litre tekućine (21). U sastavu ljudskog organizma dominira voda koja udjelom od 60 % čini najzastupljeniju tvar u organizmu zbog čega svaki disbalans uzrokuje određene promijene u tijelu čovjeka. Na osnovu znanja, iskustva i multidisciplinarnе suradnje medicinskih stručnjaka moguća je pravila procjena stanja i postavljanje realnog, dostižnog cilja u borbi s ovim problemom. Progresijom bolesti kod oboljele osobe postaju sve izraženiji simptomi a potreba za spontanim uzimanjem tekućine i hrane sve je slabija. Razlog tomu leži u činjenici da je smanjenje unosa tekućine i hrane dio fiziološkog procesa kojim se organizam priprema na vlastito umiranje odnosno skoru smrt (5, 21). Ovu činjenicu važno razumjeti, prihvatiti i imati na umu kako bi se adekvatno moglo pristupiti problemu, posebice pri komunikaciji sa obitelji osobe u procesu palijativne skrbi.

U literaturi se također navodi kako uslijed nerealnih očekivanja obitelji, neprihvatanja stanja u kojem se član obitelji nalazi, straha od gubitka člana obitelji, neupućenosti i neizvjesnosti od ishoda liječenja javlja konflikt obitelji sa pružateljima usluge skrbi. Pritom se od strane obitelji inzistira na primjeni invazivnih i za osobu vrlo neugodnih metoda enteralne i parenteralne prehrane i hidracije (22). U takvim je situacija uputno ukoliko je osoba svjesna i prisebna od nje tražiti informirani pristanak za navedene intervencije i postupke te ukoliko na njih osoba ne pristaje poštivati njenu odluku i postupati skladu sa željom te osobe. Ukoliko osoba iz nekog razloga to nije u stanju, liječnik će procijeniti koliki bi benefit osoba mogla imati te da li joj time osigurava bolju kvalitetu života i poboljšava njeno zdravlje ili dodatno prolongira patnju i agoniju. Svoju odluku o uvođenju bilo kojeg oblika enteralne ili parenteralne prehrane i hidracije liječnik mora donijeti uvažavajući dobrobit pacijenta na osnovu detaljne procijene i svojih kompetencija (21).

Na krajnju odluku veliki utjecaj imaju opće prihvaćeni stavovi prema primjeni invazivnih metoda liječenja. Tako je primjerice u SAD-u primjena invazivnih postupaka uobičajena praksa jer se na prvo mjesto stavlja očuvanje života, dok se u Velikoj Britaniji takvi postupci primjenjuju samo onda kada ih bolesnik samostalno zahtjeva (21). Drugim riječima ovakav način odlučivanja za sobom vuče brojne etičke i moralne dileme o opravdanosti i primjerenosti primjene invazivnih postupaka u svrhu produženja života populacije s potrebama za palijativnom skrbi i terminalnom stadiju bolesti.

## **4.2. Načini poboljšanja hidracije kod osoba s palijativnim potrebama**

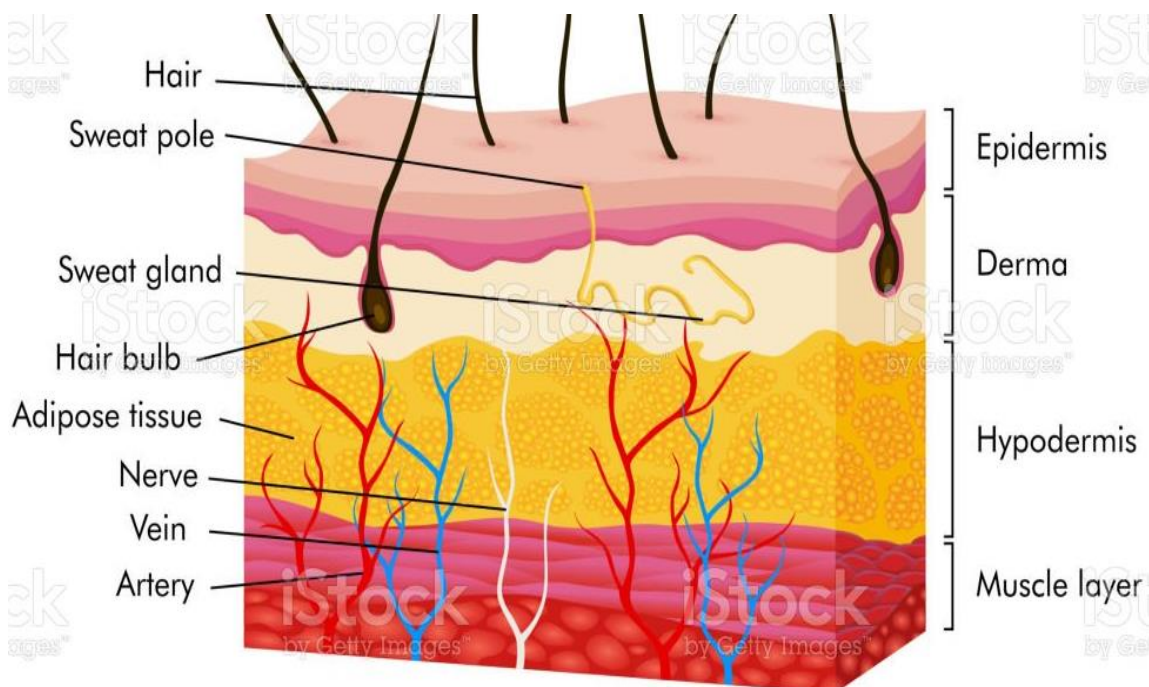
Hidraciju kod palijativnih pacijenta moguće je poboljšati na nekoliko načina (21):

1. Privoljeti osobu na pojačano oralno uzimanje tekućine. Ovakav način uzimanja tekućine ujedno je i imperativ kod hidracije osoba sa potrebama za palijativnom skrbi jer je fiziološki najprimjereniji i najprirodniji (5).
2. Kada oralni unos tekućine nije zadovoljavajući prelazi se na enteralnu nadoknadu tekućine gdje se kroz nosnicu pacijenta sve do želuca plasira nazogastrična ili nazojejunalna sonda ili se kirurškim putem na prednjoj abdominalnoj stjenki načini PEG (perkutana endoskopska gastrostoma) putem koje se tekućina i hrana primjenjuje u tekućem obliku direktno u želudac. Kod nazojejunalne sonde tekućina i hrana se primjenjuje u jejunum (5). Prilikom primjene tekućine, hrane i enteralnih pripravaka važno je voditi računa da njihova temperatura ne bude viša ili niža od normalne tjelesne temperature osobe. Uputno je da brzina primjene kod kontinuiranog davanja ne bude veća od 30 ml po satu, a ukoliko se radi o bolusnom davanju pomoću šprice da brzina davanja ne bude veća od one koja bi osobi bila potrebna da popije ili pojede istu količinu hrane i/ ili vode oralnim putem (13). Hidracija i nutricija enteralnim putem nosi i brojne benefite poput: osiguranja očuvanja integriteta i funkcije crijeva, prevencije nastanka „stres ulkusa“, poboljšanja rada crijevne perfuzije, stimulacije peristaltike crijeva, produkcije gastrointestinalnih hormona, te prevencije nastanka mukozne atrofije i oštećenja sluznice crijeva (5). Stanja poput crijevne opstrukcije, crijevne ishemije, perforacije crijeva i šoka predstavljaju apsolutnu kontraindikaciju za enteralnu prehranu (5).

3. Osim enteralnim putem hidracija se može vršiti parenteralnom primjenom intravenoznih otopina izotoničnog, hipotoničnog ili hipertoničnog sastava. Parenteralnom primjenom u potpunosti se zaobilazi probavni trakt osobe te se otopine tvari odnosno tekućina dostavlja direktno u krvotok putem periferne intravenozne kanile, port katetera, PICC katetera ( engl. *peripheraly inserted central cathetera/* periferno uveden centralni katater), CVK (centralni venski kateter) ili putem supkutane infuzije odnosno hipodermoklizom (5).

## 5. PRIMJENA HIPODERMOKLIZE U PALIJATIVNOJ SKRBI

Hipodermokliza odnosno subkutana hidracija je invanzivan, učinkovit, siguran, ugodan i ekonomski isplativ način parenteralne primjene otopina i/ ili lijekova te nadoknade tekućine u ograničenim količinama u potkožje čovjeka onda kada je unos oralnim ili intravenskim putem otežan ili onemogućen (6-13, 24-28). Sam proces hipodermoklize odvija se u hipodermisu gdje se plasira subkutana kanila ili baby sistem. Hipodermis ili potkožno masno tkivo (Sl. 5.1) najdublji je sloj kože koji u svom sastavu ima živce, limfne i krvne žile, koje su gustim vezama prožete kroz masno tkivo kojim obiluje. Cijeli proces apsorpcije tekućina i tvari odvija se u kapilarama krvnih i limfnih žila koje ih difuzijom propuštaju kroz svoju stijenku te omogućuju ravnomjernu razdiobu po cijelom organizmu (26, 27). Pregledom literature i dostupnih rezultata istraživanja većina autora suglasna je da ukoliko se ispravno primjenjuje hipodermokliza ne samo da je jednako dobar izbor puta primjene tekućina i lijekova već je i sigurnija za pacijenta (9, 11, 25). Prema smjernicama ESPEN -a (european society of parenteral and enteral nutrition) također se afirmira njena praktična primjena (29).



Slika 5.1 Hipodermis

Izvor: <http://skr.rs/zcET> (21.02.2023)

Osim u bolničkim uvjetima hipodermoklizu moguće je primijeniti i u vanbolničkim uvjetima odnosno u domu pacijenta ili ustanovama za produženo liječenje, hospicijskim ustanovama, domovima za stare i nemoćne te udomiteljskim obiteljima (5, 9, 10). Također sam administrator ne mora nužno biti medicinski djelatnik već je dovoljno da osoba prođe adekvatnu edukaciju za primjenu postupka hipodermoklize te time stekne potrebna znanja i vještine za njenu sigurnu i ispravnu primjenu (5). Procjenu sposobnosti porodice odnosno njegovatelja o sposobnosti za sigurnu primjenu tehnike te aplikaciju infuzije putem hipodermoklize donosi patronažna sestra / tehničar koji potom započinje postupak edukacije osobe zadužene za skrb i njegu pacijenta (10). Uzevši u obzir jednostavnost postupka i minimalne ekonomske i ljudske resurse potrebne za realizaciju postupka potencijal za njegovu široku primjenu u okviru palijativne skrbi vrlo je značajan.

Prema rezultatima istraživanja K. Strauss u 60% slučajeva razlog prekida primjene hipodermoklize bila je hospitalizacija pacijenata (9). Intravenozni put primjene lijeka u bolničkom sustavu još je uvijek prvi izbor primjene, dok je hospitalizacija pacijenata s palijativnim potrebama često samo posljedica pogoršanja simptoma dehidriranosti i osnovne bolesti (5, 9).

### **5.1.Primjena hipodermoklize na području Republike Hrvatske**

Pri izradi rada komuniciran je HZJZ (Hrvatski zavod za javno zdravstvo) sa upitom o upotrebi postupka hipodermoklize u zdravstvenoj njezi u kući, patronažnoj skrbi, u bolničkom sustavu te vanbolničkim institucijama poput domova za stare i nemoćne. U povratnom odgovoru navodi kako u svojoj bazi podataka HZJZ ne posjeduje informacije, statističke podatke niti istraživačke radove koji bi mogli dati koncizan podatak o učestalosti o primjene hipodermoklize na području Republike Hrvatske. Jednako tako pri izradi rada komuniciran je HZZO (Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje) koji također na postavljeni upit daje negativan povratni odgovor. Dostupni podatci o primjeni hipodermoklize na području Republike Hrvatske vrlo su šturi dok pregledom dostupne literature nije pronađen niti jedan istraživački rad koji bi dao informacije o ovoj problematici. Uzevši u obzir nedostupnost i šturost informacija za pretpostaviti je kako se u

domovima za stare i nemoćne i ostalim institucijama na području Republike Hrvatske primjena hipodermoklize smatra rijetkim izuzetkom a ne standardnom praksom. Da se na popularizaciji ove tehnike radi govori postojanje edukacija poput tečaja za primjenu subkutane infuzije u aranžmanu Veleučilišta u Bjelovaru koje svakako doprinosi senzibilizaciji društva i popularizaciji primjene metode u praksi.

Prema istraživanju K. Straus provedenom 2013. godine na uzorku od 40 od ukupno 78 ustanova za pružanje zdravstvene njege na području Republike Slovenije pokazalo se kako u 65% ustanova primjenjuju postupak hipodermoklize (9). Premda postotak primjene hipodermoklize ukazuje na njenu dominantnu upotrebu nije ga moguće uzeti kao relevantan jer se od ukupno 78 ustanova pozvanih na sudjelovanje u istraživanju na isto odazvalo njih samo 40. Veće istraživanje o dobrobiti primjene hipodermoklize provedeno je u Belo Horizonte u Brazilu na uzorku od 333 onkološka pacijenta sa uznapredovalim stadijem karcinoma (11). Pritom su promatrani najčešći problemi pacijenata sa palijativnom skrbi kao što su: umor, hiporeksija, dehidracija, bol, mučnina, povraćanje. Kontinuiranom nadziranom administracijom lijekova kao što su opioidni analgetici, antiemetici, lijekovi za peptički ulkus i gastroezofagealni refluks došlo je do vidnog ublažavanja simptoma i olakšanja patnje pacijentima. Problem dehidriranosti pacijenta ublažen je u 95.3% slučajeva, a prisustvo boli i ostalih neugodnih simptoma u 64.3% slučajeva.

Promicanjem hipodermoklize i planiranom sustavnom edukacijom senzibilizira se javnost i sklonost ovom postupku a samim time direktno se utječe na kvalitetu života pacijenta, odgađa se prijevremeni smještaj starijih članova obitelji u ustanovu za skrb i njegu. Također smanjuje se incidencija hitnih hospitalizacija pacijenta uslijed pogoršanja stanja posredovanog dehidracijom što indirektno ima blagotvoran ekonomski efekt jer je svaki dan bolničkog liječenja za zdravstveni sustav iznimno skup.

## 6. POVIJEST PRIMJENE HIPODERMOKLIZE

Postupak hipodermoklize danas je rijetka, poprilično zaboravljena metoda primjene tekućina i pojedinih lijekova parenteralnim putem poznata tek entuzijastima na polju medicinske struke (7). Prvi zapisi i teorijska podloga za primjenu hipodermoklize dana je 1853. godine kada je škotski liječnik Alexander Wood ilustrirao tehniku primjene lijeka „hipodermoklizom“ opisujući postupak lokalne primjene narkotika u bolna mjesta pacijenata sa neuralgijom (23). Prva zabilježena praktična primjena hipodermoklize spominje se trinaest godina kasnije odnosno 1865 godine u spisima talijanskog liječnika Arnalda Cantanija (Sl. 6.1) koji ju je primijenio kao lijek kod teških oblika dehidracije u oboljelih od kolere za vrijeme epidemije na području Venecije (5, 23).



Slika 6.1. Arnaldo Cantani

Izvor: <https://litfl.com/wp-content/uploads/2020/01/Arnaldo-Cantani-1837-1893.jpeg>

(21.02.2023)

Postupak se provodio na način da se tanak troakar uvede pod kožu pacijenta i fiksira nakon čega se na „troakarsku kanilu“ pripoji elastična cijev sa zapornim ventilom u svrhu bolje regulacije protoka. Na tu cijev se pripajala zdjelica sa tekućinom koja bi se nalazila na 1 do 2 metra visine i tako bi tekućina slobodnim padom uz reguliran protok ulazila u potkožje pacijenta. Upotreba ove metode zabilježena je i u Indiji 1895. godine kada je za vrijeme epidemije kolere na tom području primjenjivana na oboljelima (6).

Godine 1913. hipodermokliza je zbog iznimno loših rezultata koji su nastali kao posljedica neprimjerene administracije hipertoničnih otopina odbačena kao nepovoljna i opasna (6-8). Razlog tomu vidljiv je u samoj definiciji opisanog postupka koja je tada glasila: „Hipodermokliza je tehnika koja se koristi za supkutanu primjenu velikih volumena otopina elektrolita u cilju nadoknade tekućine i održanja balansa tekućine kod pacijenata sa srednjim stupnjem dehidracije, a kod kojih je intravenski pristup otežan ili dostatan unos tekućine oralnim putem ne mogu tolerirati“ (7-13). Usavršavanjem postupka hipodermokliza zauzima važno mjesto u kliničkoj praksi. Tako u pedijatrijskoj i gerijatrijskoj medicini do 1940. godine primjena hipodermoklize postaje uobičajena praksa. Sredinom 20-og stoljeća uslijed opetovanih incidenata zbog neprimjerene upotrebe otopina postupak hipodermoklize dolazi na loš glas te se postupno se napušta i do 1950 -ih gotovo u potpunosti izbacuje iz kliničke prakse (7). Primjer toga daju autori Barua i Bhowmick koji u svom radu navode slučaj petomjesečnog djeteta kojemu je administracijom nepoznate količine 5% glukoze supkutanim putem bio ugrožen život (7).

U nastojanju da hipodermokliza ponovno zaživi u praktičnoj primjeni 1998. godine radna skupina za pitanje hipodermoklize donosi službene smjernice za njenu adekvatnu primjenu (7). Radnu skupinu sačinjavali su stručnjaci širokog spektra djelatnosti: farmaceuti, predstavnici medicinskih sestara i tehničara, liječnici opće medicine, onkolozi, liječnici gerijatrijske medicine i palijativne medicine. Unatoč uložnim naporima destigmatizacija hipodermoklize je neuspješna te je njena primjena i dan danas vrlo rijetka.



## **7. INDIKACIJE I KONTRAINDIKACIJE ZA PRIMJENU**

### **7.1. Indikacije za primjenu hipodermoklize**

Primarno hipodermokliza indicirana je kao metoda prevencije, liječenja i ublažavanja (5,10,12,16,23,):

1. Simptoma umjerene i blage dehidracije kod:
  - pacijenata kod kojih je došlo do gubitka tekućine uslijed dijareje, povraćanja ili primjene diuretika
  - pacijenta sa disfagijom uslijed koje je unos oralnim putem kompromitiran
  - pacijenata kod kojih je periferni venski splet loš te je otvaranje venskog puta radi postavljanje intravenozne kanile otežano, a pritom se osobu zbog velikog broja pokušaja izlaže brojnim ubodima
  - pacijenata kod kojih su prisutni simptomi opstipiranosti, zbunjenosti i žeđi a najčešće su posljedica dehidracije
  - smetenih pacijenata i pacijenata s povišenom tjelesnom temperaturom
  - pacijenata sa problemom enteralne i parenteralne prehrane
2. Neugodnih simptoma u terminalnoj fazi života :
  - Primjenom kontinuiranih infuzijskih otopina opioidnih analgetika, anksiolitika odnosno medikamenata pogodnih za potkožnu administraciju

### **7.2. Kontraindikacije za primjenu hipodermoklize**

Uzimajući u obzir da je postupak hipodermoklize rezerviran za kontinuiranu i polaganu administraciju ograničenih količina tekućine njena je primjena apsolutno kontraindicirana kod (5, 6, 10, 12, 23):

- pacijenata s teškom dehidracijom kada je potrebna nadoknada velikih volumena tekućine u maloj jedinici vremena
- Pacijenata u stanju šoka, kada je ovisno o vrsti šoka potrebna trenutna aplikacija pune doze lijeka i tekućina
- kardijalno dekompenziranih pacijenata i pacijenata sa srčanim zatajenjem

- pacijenata sa poremećajem koagulacije krvi
- pacijenata sa bubrežnim zatajenjem i pacijenata na hemodijalizi kod kojih je unos tekućine ograničen
- pacijenata kod kojih su prisutni edemi na udovima ili postojeći limfedemi, jer bi se primjenom progresija edema dodatno provocirala
- na mjestima oštećene kože, prisustva ožiljaka te na mjestima primjene radioterapije, mastektomije ili neposrednoj blizini stome
- pokretnih pacijenata uputno je izbjegavati plasiranje igle u donje ekstremitete kako bi se prevenirala mogućnost čupanja postavljenog subkutanog sistema

## **8. POZITIVNI ASPEKTI I NEŽELJENE POSLJEDICE PRIMJENE HIPODERMOKLIZE**

Kod primjene svakog postupka pa tako i pri primjeni hipodermoklize moguća je pojava neželjenih efekata. Pritom je važno procijeniti kolika je benefit za pacijenta u odnosu na moguće negativne posljedice primjene te na osnovu toga utvrditi da li je postupak adekvatan za primjenu. Procjenu je potrebno učiniti za svakog pacijenta individualno a učinkovitost postupka kontinuirano evaluirati. Za vrijeme trajanja primjene postupka nužno je evidentirati sve učinjeno, od postavljanja, vrste primijenjenog lijeka i infuzijske otopine te reakcija na njih do samog kraja postupka.

### **8.1. Pozitivni aspekti primjene hipodermoklize**

Prema dostupnim podacima hipodermokliza u odnosu na primjenu terapije i otopina intravenoznim putem ponase kod populacije osoba sa potrebama za palijativnom skrbi ima brojne prednosti primjene (5, 6):

- Za pacijenta kao korisnika usluge uvelike je jednostavnija i dostupnija jer ne mora ići na boravak u bolnicu kako bi nadoknadu tekućine primio putem hipodermoklize
- Pacijenta ne sputava, pokretljivost i udobnost znatno je veća nego kod intravenoznog puta davanja gdje se intravenozna kanila plasira u dostupne vene koje se mogu nalaziti u pregibima. Najčešće se radi o pregibu lakta te su pacijenti prisiljeni ruku držati ispruženom kako se tok infuzije ne bi prekinuo
- Za primjenu hipodermoklize potreban je minimalan broj uboda, dok je za intravenoznu primjenu potrebna uspješna kanulacija krvne žile što nije uvijek moguće iz prvog pokušaja zbog čega se pacijenta ubada i po nekoliko puta
- Zbog manje brzine protoka i ukupne količine volumena kojeg je moguće administrirati sam postupak je sigurniji za pacijenta
- Ne uzrokuje sistemske infekcije i tromboflebitis što može biti slučaj kod primjene intravenoznog puta davanja
- Iako nije isključena pojava plućnog edema u odnosu na pojavu istog kod primjene intravenozne terapije znatno je manja

- Ekonomski je prihvatljivija, odgodom progresije i ublažavanjem simptoma primarne bolesti smanjuje se broj hospitalizacija koje su za zdravstveni sustav vrlo opterećujuće
- Pogodna je za primjenu u vanbolničkom i bolničkom sustavu te vlastitom domu pacijenta
- Administrator postupka ne mora biti medicinski djelatnik, dovoljno je da za taj postupak bude adekvatno educiran od strane medicinskih stručnjaka

## 8.2. Neželjene posljedice primjene hipodermoklize

Neželjene posljedice primjene hipodermoklize mogu biti:

### 1. kozmetičke prirode (12):

- Oštećenje kože u vidu: lezije, ožiljaka i pigmentacije kože. Primjer takvog oštećenja prikazan je na slici 8.1 gdje se u literaturi navodi da je ožiljak na koži pacijenta nastao nakon liječenja i administracije lijeka putem hipodermoklize odnosno izravna je posljedica njene primjene dok se zbog nepotpunosti anamnestičkih podataka nije moglo utvrditi koji je lijek pritom i u kojoj dozi administriran, a prema navodima pacijenta najvjerojatnije se radilo o antibiotiku (12).



Slika 8.1 Ožiljak nakon liječenja postupkom hipodermoklize (12)

## 2. Kliničke prirode (5, 6, 10, 12, 27):

- Nekroza tkiva koja može pogodovati razvoju sepse. Ova komplikacija najteža je neželjena posljedica primjene hipodermoklize i iznimno je rijetka
- Lokalni edem, pojavljuje se kao najčešća nuspojava primjene hipodermoklize a moguće ga je ublažiti masažom
- Lokalna upala kože oko mjesta insercije, prisutna je u 5% slučajeva dok je kod intravenozne kanile kao lokalna reakcija na kateter upala prisutna u 25% slučajeva
- Pojava boli i nelagode na mjestu primjene infuzije, posljedica je prevelikog protoka, prevelike igle te nepravilno ili poduboko postavljen igle
- Pojava celulitisa, moguća je ukoliko se prilikom postavljanja igle ne pridržava aseptičnog načina rada
- Razvoj plućnog edema, javlja se iznimno rijetko te je prijavljen u svega 0,6% slučajeva od ukupno 6000 kroz studiju promatranih pacijenta (6)
- Poremećaj koncentracije elektrolita u plazmi
- Probadanje odnosno punkcija krvne žile pri pokušaju postavljanja subkutane igle, prilikom postavljanja moguće je probiti krvnu žilu te ukoliko se pri postavljanju subkutane igle pojavi krv na mjestu uboda subkutana infuzija se ne smije aplicirati

## 9. ADMINISTRACIJA OTOPINA I LIJEKOVA HIPODERMOKLIZOM

U literaturi dosta je oprečnih mišljenja i podataka o primjeni pojedinih tvari putem hipodermoklizze tako se u knjizi M. Ljubičić navodi kako je zbog mogućnosti pojave nekroze primjena antibiotika, diazepama, klorpromazina i proklorperazina zabranjena, dok u drugim literaturama upotreba pojedinih antibiotika poput ceftriakosona, teikoplanina, amikacina, cefepima i gentamicina kao i antipsihotika odobrava (5, 6, 8, 14). U tablici 9.1 prikazan je popis lijekova čija je upotreba putem hipodermoklizze u gerijatrijskoj populaciji dozvoljena.

Analgetici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfij</li> <li>• Hidromorfon</li> <li>• Buprenorfin</li> <li>• Tramadol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petidin</li> <li>• Metadon</li> <li>• Diklofenak</li> <li>• Ketorolac</li> </ul>
Antibiotici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amikacin</li> <li>• Ceftriakoson</li> <li>• Teikoplanin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefepim</li> <li>• Gentamicin</li> </ul>
Benzodiazepini i antipsihotici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haloperidol</li> <li>• Levopromazin</li> <li>• Klonazepam</li> <li>• Midazolam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorazepam</li> <li>• Klorpromazin</li> <li>• Klorazepat</li> <li>• Diazepam</li> </ul>
Antiemetici i Muskarinski lijekovi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoklopramid</li> <li>• Butilskopalomin</li> <li>• Atropin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glikopiron</li> <li>• Ondasetron</li> <li>• Papaverin</li> </ul>
Kortikosteroidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metilprednizolon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deksametazon</li> </ul>
Ostali lijekovi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Furosemid</li> <li>• Zoledronat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klodronal</li> <li>• Pamidronal</li> </ul>

Pojedini autori zagovaraju upotrebu hijaluronidaze, enzima koji u tkivu potpomaže razgradnju hijaluronske kiseline te tako posreduje smanjenju viskoznosti i povećanju moći

apsorpcije lijekova primijenjenih ovim putem (5, 6, 8, 23). U svim literaturama navodi se kako su za primjenu supkutanom putem najprimjerenije otopine (5, 6, 10, 13):

- 0,9% NaCl, odnosno fiziološka, izotonična otopina natrijevog klorida
- 0,45% NaCl hipotonična otopina natrijevog klorida
- Mješavina izotonične otopine 0,9% NaCl sa 5% glukozom
- Glukosalina III odnosno otopina hipotoničnog 0,45% NaCl i 2,5% glukoze

## **10.SMJERNICE ZA ISPRAVNU APLIKACIJU I ADMINISTRACIJU HIPODERMOKLIZE**

Postupak hipodermoklize kompetentna je provesti medicinska sestra /tehničar u uvjetima bolničkog liječenja te boravka pacijenta u ustanovama za 24 satnu skrb i produženo liječenje (10). U uvjetima kućnog liječenja hipodermoklizu primjenjuje patronažna sestra/ tehničar prema pisanom nalogu nadležnog liječnika ili to obavlja član obitelji, njegovatelj ili skrbnik koji je za to prethodno prošao adekvatnu edukaciju te time stekao potrebna znanja i vještine (10).

### **10.1. Priprema materijala i pribora za izvođenje postupka hipodermoklize**

Kako bi se moglo pristupiti aplikaciji hipodermoklize potrebno je na čistu i suhu podlogu pripremiti sav pribor i materijale potrebne za izvođenje postupka (5, 10, 27):

- Prema liječničkom nalogu pripremiti ordiniranu infuzijsku otopinu i/ili lijek (Sl 10.1)
- Set za primjenu infuzijskih otopina
- „Baby sustav“ sa iglom promjera 21–25 Gauge-a (Sl. 10.2)
- Sterilna gaza 5x5 cm ili sterilna prekrivka
- Tupferi ili smotuljci vate
- Dezinficijens za kožu i sluznice npr. Octenisept, clorhexadine 2%,ili medicinski alkohol 75%, plivasept
- Nitrilne rukavice za jednokratnu namjenu
- Spremnik za oštri otpad
- Posuda za nečisto

Adekvatna priprema omogućuje brzo postavljanje bez nepotrebnih pauza za dohvaćanje i traženje zaboravljenog materijala. Ovakvim postupanjem osiguravaju se aseptični uvjeti rada a pacijenta štiti od infekcije. Navedeni pribor i materijali prikazani su na slikama 10.1 i 10.2.





Slika 10.1. Fiziološka otopina, infuzijski sistem na čistoj suhoj površini (8)



Slika 10.2. Supkutana igla za hipoermoklizu (10)

## **10.2. Priprema medicinske sestre/tehničara za primjenu hipodermoklize**

Prije provođenja postupka medicinska sestra treba proučiti dostupne anamnestičke podatke kako bi znala na adekvatan način pristupiti pacijentu i dati zadovoljavajuće razumljive odgovore na pitanja koja bi joj pacijent ili članovi obitelji i/ ili skrbnik mogli postaviti. Također pri izvođenju postupka mora voditi računa o svom izgledu, kosu mora držati zavezanom u repu, nakit ukoliko ga ima ne smije biti „napadan“ a nošenje nakita po rukama nije dopušteno jer bi moglo probušiti rukavicu te time kompromitirati asepticnost pri

izvođenju postupka. Nokti moraju biti uredni i primjerene dužine. Parfem i šminka ukoliko ih medicinska sestra / tehničar koriste ne smiju biti jakog mirisa i napadni.

### **10.3. Priprema pacijenta za postupak hipodermoklize**

Ukoliko je pacijent pri svijesti potrebno mu je objasniti postupak, benefite i moguće komplikacije primjene, dati mu do znanja da smije postaviti pitanja i dati mu dovoljno vremena da razmisli i donese odluku da li pristaje ili odbija prihvatiti predloženi postupak. Neovisno o tome pristaje li pacijent ili ne medicinska sestra/ tehničar dužna je tu odluku poštovati uzimajući u obzir moralna i vjerska uvjerenja, svjetonazor, osobnost i privatnost pacijenta. Ukoliko pacijent nije svjestan tada se primjena hipodermoklize uz prethodnu konzultaciju sa liječnikom predlaže obitelji, njegovatelju ili zakonskom skrbniku pacijenta (5). Također je potrebno objasniti prednosti i nedostatke samog postupka te samu primjenu postupka.

### **10.4. Mjesta primjene hipodermoklize**

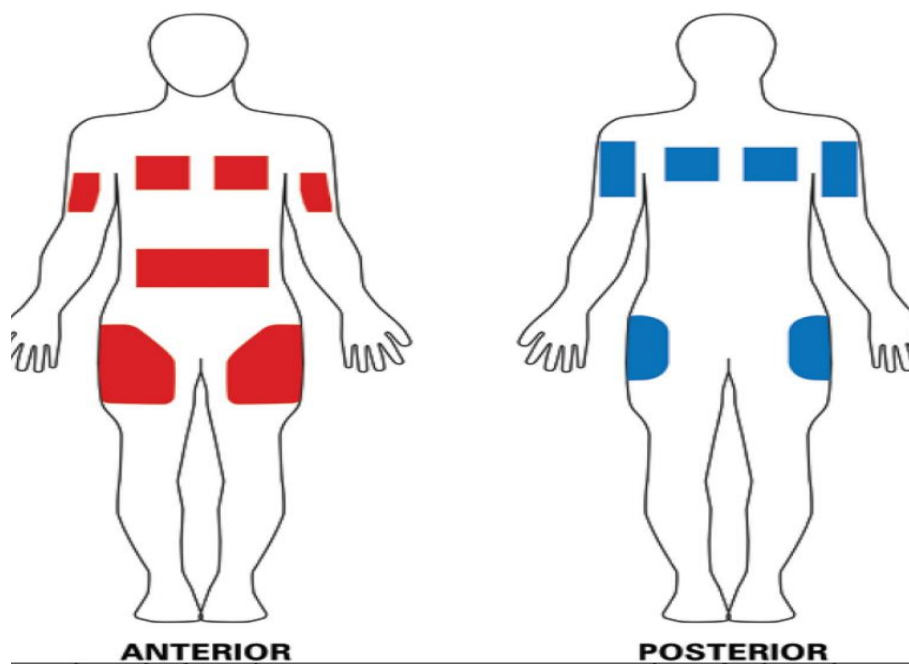
Nakon dobivenog pristanka potrebno je kod pacijenta procijeniti stanje kože te odrediti mjesto insercije igle. Za primjenu hipodermoklize biraju se ona mjesta koja imaju dobru limfnu drenažu kako bi se potencijal apsorpcije maksimalno iskoristio. Kako je prikazano na slikama 10.3 i 10.4 mjesta primjene hipodermoklize su (5, 6, 8, 25):

#### 1. Anteriorno:

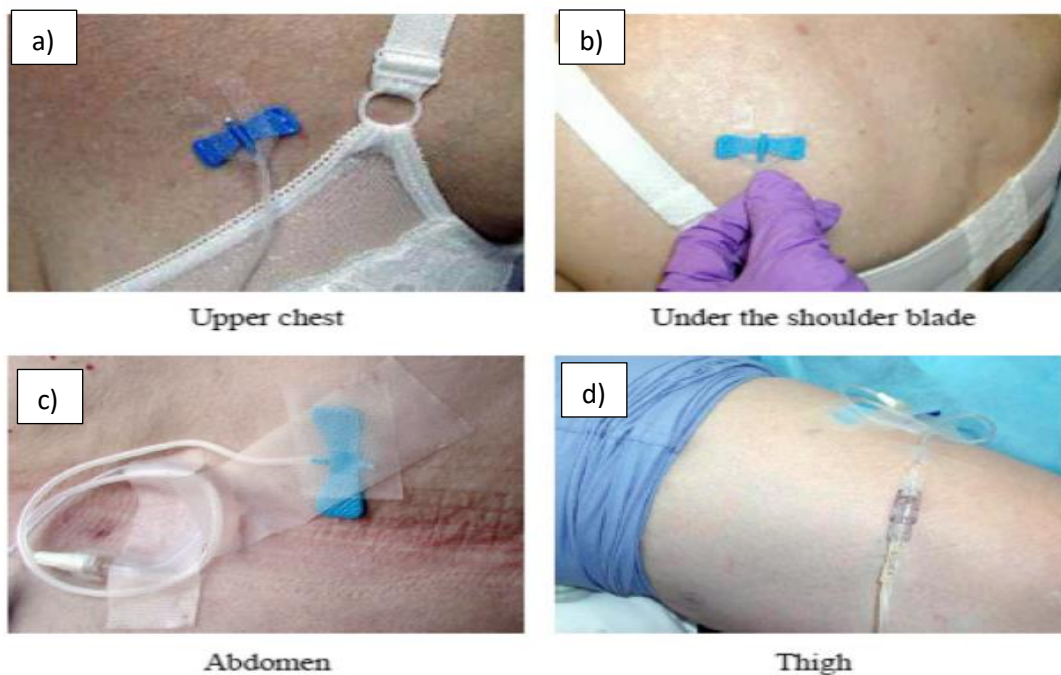
- Deltoidna regija prednja strana
- Abdominalna regija, najčešće bočna strana trbušne stjenke
- Prsni koš, prilikom insercije u područje ispod ključne kosti kod kahektičnih osoba potreban dodatan oprez
- Bedra, najčešće njihova unutarnja strana iako je moguća insercija na prednju i bočnu stranu bedara

#### 2. Posteriorno:

- Područje ispod lopatica (prvi izbor kod nemirnih i nesuradljivih pacijenata )
- Deltoidna regija stražnja strana



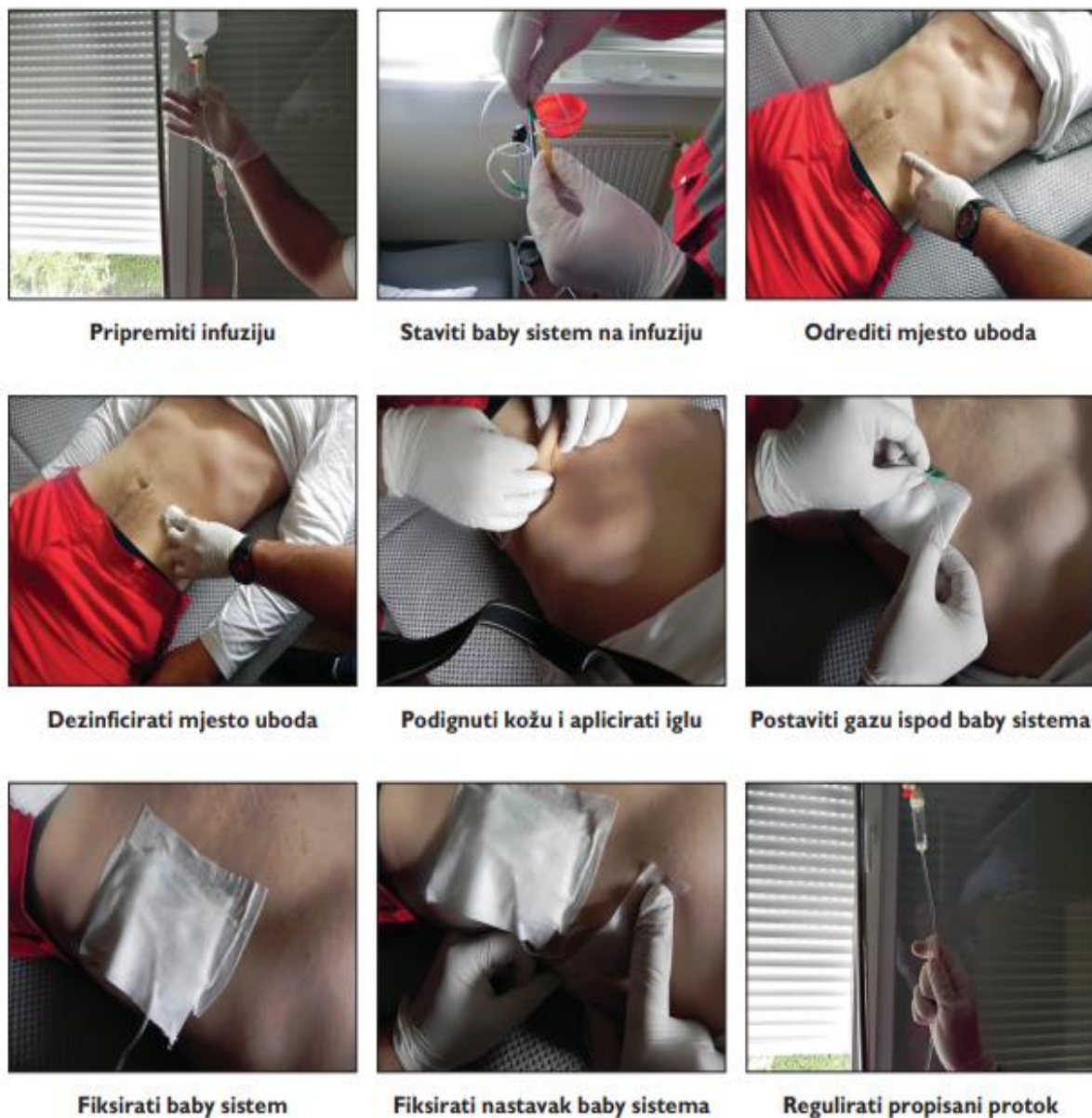
Slika 10.3. Mjesta primjene hipodermoklize (6)



Slika 10.4 Primjer ispravno plasiranog baby sustava: a) ispod ključne kosti, b) ispod lopatice, c) u području trbušne stijenke, d) u područje unutarnje strane bedra (25)

## 10.5. Tehnika izvođenja postupka hipodermoklize

Prema dostupnoj literaturi redoslijed radnji prilikom postupka primjene hipodermoklize (SI 10.5) vrlo je sličan.



Slika 10.5 Primjena postupka hipodermoklize (19)

Pojavljaju se tek nešto manja odstupanja u izboru pribora i materijala ovisno o tome izvodi li se postupak u zdravstvenoj ustanovi ili domu pacijenta, tako se stalak za infuziju može zamijeniti vješalicom, sterilna prekrivka sterilnom gazom, a baby sustav, kanilom od 20-25

(guagea) (10,25). Prije početka postupka medicinska sestra/ tehničar ili edukacijom osposobljena osoba za njenu primjenu mora oprati ruke. Na oprane i osušene ruke navlači nitrilne rukavice za jednokratnu upotrebu. Baby sustav potom je potrebno spojiti na sustav za infuziju te isti sustav pripojiti na vrećicu ili bocu sa ordiniranom infuzijskom otopinom ili lijekom te proprati cijeli sustav kako bi se iz njega ispustio nepotreban zrak. Izabrano mjesto insercije dezinficirati i pustiti da se osuši. Kada se koža osuši pomoću palca i kažiprsta nabrati kožu kako bi se izbjegla preduboka insercija igle. Baby sustav ili iglu od 20- 25 G (guagea) plasirati pod kutem od 45° te ju od ispod poduprijeti gazom ili tupferima kako bi se zadržao optimalan kut insercije (27). Mjesto uboda se potom prekrije sterilnom prekrivkom ili sterilnom gazom koju fiksiramo microporom ili leukoplastom. Ukoliko je potrebno cjevčicu sistema kanile dodatno fiksirati. Ovisno o smjernicama standardnih operativnih procedura ili smjernicama viših nadležnih tijela evidentiramo datum i vrijeme insercije.

## **10.6. Brzine protoka primjene hipodermoklize**

U literaturi različito se navode optimalni protoci za pojedine otopine i volumene. Većina autora suglasna je kako je protok ordinirane otopine potrebno podesiti na 1 do maksimalno 2 ml po minuti odnosno 15-30 kapi u minuti i to se uzima kao standardna brzina protoka (5). Ukoliko je drugačije propisano postupiti prema nalogu liječnika. Kada se to preračuna u mililitre na sat tada je standardna brzina protoka 75ml na sat a najveća dopuštena brzina infundiranja putem hipodermoklize iznosi 125 ml na sat dok je najmanja moguća brzina infundiranja 20 ml na sat (5). U prvih sat vremena od početka primjene hipodermoklize potrebno je pojačano opservirati mjesto uboda i brzinu protoka kako bi se na vrijeme uočili znakovi komplikacija i prevenirali daljnji neželjeni efekti. Nakon prvih sat vremena kontrolu mjesta insercije potrebno vršiti svaka 4 sata. Brzinu protoka kapi određuje se na način da se volumen tekućine u ml pomnoži sa brojem kapi u minuti te podijeli sa vremenom trajanja infuzije u minutama. Broj kapi po mililitru trebao bi biti naznačen na pakiranju infuzijskog sistema. Ovim putem infundiranja nije dozvoljeno koristiti infuzijsku pumpu već sav infundirani volumen mora biti isključivo pomoću sile gravitacije (5). Maksimalan volumen koji se ovim putem može infundirati iznosi 1500 ml u 24 sata po mjestu davanja (5,6). U

dostupnoj literaturi autori jednoglasno i bez iznimke dopuštaju 2 ubodna mjesta za primjenu hipodermoklizze čime se maksimalni volumen udvostručava te doseže 3000 ml unutar 24 sata. Prema M. Ljubičić hipodermoklizza se može primijeniti kao (5):

Kontinuirana infuzija tijekom 24 sata. Ovakav način primjene uvelike ograničava pacijente stoga je najprigodnija za one pacijente koji su nepokretni a imaju indikaciju za njenu primjenu. Prema autorici preporuča se brzina 40-60 ml na sat.

Kontinuirana infuzija tijekom 12 sati odnosno samo noću. Brzina primjene iznosi 80 ml na sat, te je ovakav tip primjene prihvatljiv osobama koje su tijekom dana aktivne.

Jednosatna bolusna primjena otopina i lijekova. Najčešće se aplicira 500 ml fiziološke otopine kroz period jedan do dva sata, a postupak se može ponoviti do tri puta u danu. Ovakav način primjene najpogodniji je za aktivne osobe kojima bi se postupak mogao primjenjivati i u vlastitom domu.

## **10.7. Njega mjesta insercije**

Većina autora uputno smatra svakih 48 do 72 sata promijeniti mjesto davanja kao sigurnu praksu prije pojave bilo kakvih reakcija na mjestu insercije no to nije imperativ jer se takvim postupanjem povećava frekvencija ubadanja pacijenta te mu se nanosi nepotrebna bol i neugoda (5,10). Ukoliko se redovno kontrolira te na mjestu insercije nema pojave znakova upale, nelagode i bolnosti, te nema znakova alergijske reakcije ili isticanja tekućine uz mjesto insercije jednom postavljen sistem pod kožom pacijenta može perzistirati od 7 do maksimalno 14 dana (5,10).

Ubodno mjesto potrebno je redovito kontrolirati te u slučaju pojave crvenila i upale izvaditi iglu i promijenit ubodno mjesto. Navedeni znakovi mogu alarmirati na pojavu infekcije, alergije ili celulitisa. Ukoliko se u pacijenta pojavi bolnost i nelagoda potrebno je smanjiti brzinu protoka jer se uslijed distorzije tkiva i pojačanog pritiska na potkožno tkivo inerviraju receptori za bol smješteni u hipodermisu (26). Pri previjanju potrebno je koristiti dezinfekcijsko sredstvo, jednokratne nitrilne rukavice, sterilnu gazu, leukoplast, a za vrijeme cijelog postupka potrebno je pridržavati se načela aseptičnog načina rada.

## **11.MOGUĆE SESTRINSKE DIJAGNOZE KOD PACIJENATA KOD KOJIH SE PRIMJENJUJE HIPODERMOKLIZA**

### 1. Visok rizik za nastanak edema

Cilj: tijekom primjene hipodermoklize neće doći do pojave edema

Intervencije:

- U prvih sat vremena od početka primjene hipodermoklize mjesto primjene hipodermoklize kontrolirati svakih 15 minuta
- Nakon prvih sat vremena mjesto primjene hipodermoklize nastaviti kontrolirati svaka 4 sata
- Kontrolirati brzinu protoka ordinirane otopine na 1 do 2 ml po minuti

Evaluacija: za vrijeme primjene hipodermoklize nije došlo do pojave edema

### 2. Visok rizik za infekciju

Cilj: za vrijeme primjene hipodermoklize neće doći do pojave infekcije

Intervencije:

- Kontrolirati izgled ubodnog mjesta i okolne kože svaki dan
- Učiniti toaletu kanile poštujući aseptične uvijete rada
- Kontrolirati vitalne znakove pacijenta
- Održavati higijenu ruku prema standardu

Evaluacija: za vrijeme primjene hipodermoklize nije došlo do razvoja infekcije

### 3. Mogućnost komplikacije plućni edem

Cilj: pacijent za vrijeme primjene hipodermoklize neće razviti znakove plućnog edema

Intervencije :

- Kontrolirati vitalne znakove
- Prepoznati znakove plućnog edema
- Pojačano kontrolirati disanje pacijenta

- U slučaju razvoja simptoma ili pogoršanja stanja obustaviti terapiju i odmah obavijestiti nadležnog liječnika

Evaluacija: pacijent nije razvio plućni edem

4. Lokalna upala tkiva na mjestu postavljanja kanile u/s primjenom hipodermoklize /sekundarno celulitis što se očituje crvenilom, otvrdnućem, otokom i bolnošću oko mjesta insercije

Cilj: kod pacijenta će u periodu 10 dana biti sanirana nastala lokalna upala na mjestu postavljanja kanile

Intervencije:

- Izvaditi kanilu
- Učiniti toalet ubodnog mjesta svakoga dana
- Staviti hladne obloge na upaljeno mjesto
- Pratiti izgled kože i promjena
- Kontrolirati vitalne znakove

Evaluacija: u periodu od 10 dana kod pacijenta uspješno je sanirana lokalna upala na mjestu postavljanja kanile

5. Bol nozi (5/10) u/s nepravilnom primjenom hipodermoklize što se očituje izjavom pacijenta: „sestro boli me noga na mjestu kojemu ste mi priključili infuziju“

Cilj: Pacijenta neće boljeti noga na mjestu primjene hipodermoklize

Intervencije:

- Zamoliti pacijenta da bol procijeni prema skali za intenzitet boli
- Smanjiti brzinu protoka infuzijske otopine
- Prekontrolirati ispravnost položaja plasirane kanile
- Kontrolirati izgled i stanje okolne kože
- Dodatno provjeriti ima li pacijent kakve alergije

Evaluacija: Bol u nozi pacijent kroz sat vremena na skali boli evaluira sa 0/10



## 12.ZAKLJUČAK

Pregledom dostupne literature i drugih izvora za zaključiti je kako je primjena hipodermoklize na području Republike Hrvatske iznimno rijetka i nije poznata široj zajednici. Razlog tako niskoj rasprostranjenosti potencijalno se nalazi u relativno malim izdvajanjima financijskih sredstava u korist institucija specijaliziranih za palijativnu skrb. Posljedično većina osoba sa potrebama za palijativnom skrbi nema dovoljno benefita od palijativne skrbi jer im ona ostaje nedostupna ili je njena kvaliteta iznimno niska. Pozitivno je da se u sklopu organiziranih edukacija hipodermoklizu nastoji popularizirati među zdravstvenim stručnjacima i uvesti je u praktičnu primjenu. Primjer takve dobre prakse je tečaj subkutane infuzije koji je u ožujku ove godine proveden u sklopu Veleučilišta u Bjelovaru.

Neugodni simptomi kao što su bol i dehidracija primjenom hipodermoklize adekvatno bi se mogli tretirati u kućnim uvjetima a sam postupak bi mogao biti učinjen od strane adekvatno educiranog nemedicinskog osoblja uz nadzor patronažne službe. Za pretpostaviti je da bi se time reducirao broj hospitalizacija palijativnih pacijenata a i trošak koji njihova hospitalizacija nosi. Iz toga proizlazi drugi gorući problem a to je upotreba institucije hitne medicinske pomoći u svrhu „palijativne prve pomoći“. Naime, u trenutcima pogoršanja simptoma primarne bolesti a uslijed nepostojanja alternativne pomoći obitelji i/ili skrbnici odlučuju se potražiti liječničku pomoć putem hitne službe ili putem liječnika obiteljske medicine Uslijed dehidriranosti, malaksalosti ili neadekvatnog tretmana boli osobe budu hospitalizirane, izdvojene iz vlastitih obitelji, izložene bolničkoj okolini u kojoj obitavaju oportunističke bakterije.

Imperativ kvalitetne palijativne skrbi trebalo bi biti afirmiranje hipodermoklize u svakodnevnu praktičnu primjenu, što bi iziskivalo izdvajanje značajnih financijskih sredstava. Trenutno stanje je takvo da je uslijed ne dovoljnog ulaganja financijskih sredstava u svrhu poticanja istraživanja i promicanja primjene hipodermoklize na području Republike postojanje: domaće literature, stručnih radova, prikaza slučajeva, publikacija i statističkih podataka vrlo oskudno kao i njena praktična primjena. Kako bi se taj problem razriješio za cilj valja uzeti povećanje broja ustanova u čijem sklopu će se hipodermokliza svakodnevno primjenjivati te paralelno raditi na povećanju broja djelatnika koji ju je osposobljen primijeniti, stavljajući pritom naglasak na liječnike i medicinske sestre/tehničare.

Povećanjem upotrebe dobili bi se statistički vrijedni podatci i otvorio prostor za još preciznije doziranje i povećanje palete lijekova adekvatnih za ovaj put primjene. Uslijed nedovoljno podataka o dozama i vrstama lijekova koji se ovim putem mogu primijeniti i sami liječnici se rijetko odlučuju na njenu primjenu. Upravo je segment konciznog doziranja i proširenje spektra primjenjivih lijekova putem hipodermoklize najneistraženije područje ove tematike.

## 13.LITERATURA

1. Twycross R. Introducing palliative care [elektronska knjiga]. 4. izdanje. United Kingdom: Radcliffe Medical Press; 2003. Dostupno na: <http://skr.rs/zcKx> (02.04.2022.)
2. Payne S, Seymour J. i sur. Palliative care nursing: Principles and evidence for practice [elektronička knjiga]. 2. Izdanje. London; McGraw-Hill Education; 2008. Dostupno na: <http://skr.rs/zcKH> (02.04.2022.)
3. World Health Organization. Planning and implementing palliative care services: a guide for programme managers [Online]. 2016. Dostupno na: <http://skr.rs/zcUs> (02.04.2022.)
4. Jušić A. Palijativna medicina-palijativna skrb. Medicus [elektronski časopis]. 2001;2(10):247-252. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/30994> (13.04.2022.)
5. Ljubičić M. Palijativna zdravstvena njega. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2020.
6. Jurčić Jelen J, Benedik J. Hipodermokliza: varen, udoben, praktičen in cenovno ugoden postopek parenteralne hidracije. Onkologija: a medical-scientific journal, [elektronički časopis]. 2009;13(2):120-123. Dostupno na: <http://skr.rs/zcU3> (08.02.2023.)
7. Barua P, Bhowmick BK. Hypodermoclysis: a victim of historical prejudice. Age and Ageing [elektronički časopis]. 2005;3(34):215-217. Dostupno na: <http://skr.rs/zcRH> (20.09.2022.)
8. Gallupo Bruno V. Hypodermoclysis: a literature review to assist in clinical practice. Einstein [elektronički časopis]. 2015;13(1):122-128. Dostupno na: <http://skr.rs/zcUM> (21.09.2022.)
9. Kobal Straus K. Uporaba hipodermoklize pri zdravstveni obravnavi uporabnikov institucionalnega varstva starjših/ Use of hypodermoclysis in the treatment of elderly people in institutional care. Obzornik Zdravstvene Njege [elektronički časopis]. 2014;48(1):58-65. Dostupno na: <https://sn.rs/n0ols> (26.09.2022.)
10. Galić D, Omanović S, Krtalić P, Mahmutbegović H, Ljevak I, Krako I, Lujić Z. Standardne operativne procedure zdravstvene njege u primarnoj zdravstvenoj zaštiti: polivalentna patronaža/ sestriinstvo u zajednici, 2. dio [Elektronička knjiga]. Sarajevo, Fondacija Fami, 2019. Dostupno na: <http://skr.rs/zcKD> (11.01.2023.)
11. Coelho TA, Wainstein AJA, Drummond-Lage AP. Hypodermoclysis as a Strategy for Patients With End-of-Life Cancer in Home Care Settings. The American Journal of Hospice & Palliative Care [elektronički časopis]. 2020;37(9):675-682. Dostupno na: <http://skr.rs/zcKQ> (01.01.2023.)

12. Kamal A, Adel A, Salem T, Dima O. Pigmentation and scaring managment after hipodermoclysis, a case report. *Cosmetic* [Elektronski časopis]. 2022;9(10):1-7. Dostupno na: <https://www.mdpi.com/2079-9284/9/1/10> (29.11.2022.)
13. Frisoli AJ, De Paula AP, Feldman D, Nasri F. Subcutaneous hidration by hipodermoclysis. *Drugs & Ageing* [Elektronički časopis]. 2000;16(9):313-319. Dostupno na: <http://skr.rs/zcRD> (29.11.2022.)
14. Lončarek K. Nacionalne smjernice za rad izvanbolničke i bolničke hitne medicinske službe s pacijentima kojim je potrebna palijativna skrb [Online]. 2022. Dostupno na: <http://skr.rs/zcUk> (18 09.2022.)
15. Ministarstvo zdravstva. Nacionalni program razvoja palijativne skrbi u Republici Hrvatskoj 2017.-2020. [Online]. 2017. Dostupno na: <http://skr.rs/zcK2> (18 09. 2022.)
16. Čukljek, S. Osnove zdravstvene njege, Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2005.
17. Fletko S. Primjena SPIKES protokola u palijativnoj skrbi [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2020. Dostupno na: <http://skr.rs/zcR2> (02.04.2022.)
18. Radbruch, L, Payne, S. Bijela knjiga o standardima i normativima za hospicijsku i palijativnu skrb u Europi:1.dio. Preporuke Europskog udruženja za palijativnu skrb [elektronička knjiga]. 2009. Dostupno na: <http://skr.rs/zcKR> .( 20.09.2022.)
19. Lončar Z, Katić .M, Jureša. V. i sur. Palijativna Skrb u zajednici, Zagreb: Medicinska Naklada; 2018.
20. Pavletić G. Pedijatrijska palijativna skrb (Završni rad). Zadar: Sveučilište u Zadru; 2020. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:162:034121> (19.09.2022.)
21. Špoljarić D. Prehrana i hidracija palijativnog bolesnika (Završni rad). Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2020. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:068802> (20.09.2022.)
22. Kanižaj M. Prehrana i hidracija palijativnog pacijenta (završni rad). Varaždin: Sveučilište sjever; 2018. Dostupno na: <http://skr.rs/zcRR> (20.09.2022.)
23. Nwatfor Lorenza O, Cappella S. Hipodermoclysis: The modern use in care of an ancient therapeutic technic. *HSOA jurnal of hospice and paliative medical care* [elektronski časopis].2018;1(1):1-5. Dostupno na: <http://skr.rs/zcKY> (26.09.2022.)
24. Zavratnik Trontelj M, Červek J. A. Paliativna oskrba ob koncu življenja. *Revija za zdravstvene vede* [elektronski časopis]. 2016;3(1):117-131. Dostupno na: <http://skr.rs/zcUX> (26.09.2022.)
25. Vidal M, Hui D, Wiliams J, Bruera E. A prospective study of Hypodermoclysisperformed by caregivers in the home setting. *Jurnal of pain and*

- symptom management [elektronski časopis]. 2016;52(4):570-574. Dostupno na: <http://skr.rs/zcUm> (15.1.2023.)
26. Ebersold S, Monn Jenny. Hypodermoclysis in long term care. The journal for nurse practioners [elektronski časopis]. 2020;16(6):438-441. Dostupno na: <http://skr.rs/zcUc> (26.09.2022)
27. Caccialanza R, Constans T, Cotogni P, Zaloga G.P, Pontes-Arruda A. Subcutaneous Infusion of Fluids for Hydration or Nutrition: A Review. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition [elektronski časopis].2018;42(2):296-307. Dostupno na: <http://skr.rs/zcUi> (09.11.2022.)
28. Radcliffe C. Guideline for the use of subcutaneous hydration in paliative care, Specialist paliative care audit guidelines group [Web stranica].2020. Dostupno na: <http://skr.rs/zcKI> (10.11.2022.)
29. Volkert D, Beck A.M. Cederholm T, Cruz-Jentoft D, Goisser S, Hoopfer I, Kiesswetter E, Moggio M, Raynaud-Simon A, Sieber C, Sobotka L, Van Asselt D, Wirth R, Bischoff S. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clinical nutrition an international jurnal devoted to nutrition and metabolism [elektronički časopis].2019;38:10-47. Dostupno na: <http://skr.rs/zcEb> (21.01.2023)

## **14.OZNAKE I KRATICE**

CVK-centralni venski kateter

ESPEN-europen society of parenteral and enteral nutrition/ europsko udruženje za parenteralnu i enteralnu prehranu

HZJZ-Hrvatski zavod za javno zdravstvo

HZZO-Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

PEG-perkutana endoskopska gastrostoma

PICC-peripherally inserted central venous catheter/ periferno uvedeni centralni venski kateter

MKB-10-Međunarodna klasifikacija bolesti

SIDA- sindrom stečene imunodeficijencije fr. „syndrome immunodeficiaire acquis“

SPIKES—setting/priprema, perception/percepcija, invitation/pozivanje, knowledge/znanje, empatie/empatija, strategie/strategija

SZO—svjetska zdravstvena organizacija

## 15.SAŽETAK

Hipodermokliza invanzivan je postupak primjene terapije i nadoknade ograničenih volumena infuzijskih otopina parenteralnim putem. Prikladna je za tretman blagog do umjerenog stupnja dehidracije a moguća je i primjena ograničenog broja lijekova te tretman boli. Posebice je primjerena kod osoba čije aktivno liječenje više nije moguće te se pristupa ublažavanju simptoma bolesti i njihovoj progresiji, tretmanu boli i podizanju kvalitete preostalog života. Prisustvo potrebe za palijativnom skrbi ne zaobilazi niti jednu granu medicine stoga je potencijal primjene hipodermoklize u njenom sklopu izniman. Najčešće se radi o: onkološkim, hematološkim i pacijentima u terminalnom stadiju demencije.

Metoda datira iz 19 st. ali je kroz povijest napuštena zbog brojnih komplikacija koje su se pokazale posljedicom neznanja i neispravne primjene postupka. Implementacija hipodermoklize u svakodnevnu primjenu treba postati zlatni standard i imperativ kojemu eksperti na području palijativne zdravstvene skrbi trebaju težiti.

Ključne riječi: hipodermokliza, subkutana infuzija, palijativna skrb

## **16.SUMMARY**

Hipodermoclysis is an invasive procedure of administering fluids parenterally. It is suitable for a pain treatment and a treatment of mild or moderate degree of dehydration, and it is possible to administer a limited quantity of medicines. It is especially suitable for patients whose active illness treatment is no longer possible and attention is given to relief of pain symptoms and their progression, pain treatment and improving their quality of life. The need of palliative care doesn't bypass any branch of medicine, so the potential of applying hipodermoclysis as a part of it is imperative. It is most often applied to oncology and hematology patients, and to patients with terminal stage of dementia.


The method dates from the 19th century, but it was abandoned throughout the history because of the numerous complications which proved to be a consequence of ignorance and incorrect application of the treatment. The implementation of hipodermoclysis in everyday use should become a golden standard and imperative to which the experts in the area of palliative care should strive to.

Key words: hipodermoclysis, subcutaneous infusion, palliative care



## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>06.03.2023.</u>	ANDREJA SPREM	

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

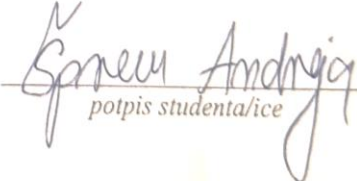
ANDREJA ŠPREM

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mogeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 06.03.2023.

  
*potpis studenta/ice*