

## СЕПСА

Панова Г., Здравкова В., Панова Б., Газепов С., Шуманов Г.

Факултет за Медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Р. Македонија

**Вовед:** Поголем дел од случаите на сепса се јавуваат како резултат на инфекција на уринарниот тракт, белите дробови или перитонеумот. Други извори на инфекција вклучуваат сепса на кожата, меките ткива и централниот нервен систем. Околу 50% од случаите на сепса се предизвикани од грам-негативни бактерии, а помалку од 50% се предизвикани од грам-позитивни бактерии. Поретки причини за сепса се габични инфекции и вируси, како што се ХИВ и протозоите. **Цел:** Статистичките извештаи за бројот на заболени од сепса, зголемениот морбидитет, морталитет и причините за нивната појава беа доволни поттик со овој труд да дадам придонес во кој било сегмент од проблематиката поврзана со ова заболување. Главна цел на трудот е дефинирање на причините за зголемениот број на заболени од сепса, нивното влијание врз пациентите и персоналот кој работи во здравствените установи. **Материали и методи:** За да добиеме одговор на прашањата формулирани како цел на овој труд, го анализираме покажувањето на статистичкото движење на бројот на сепси и како се движи во Штип преку статистичката обработка на податоците. Во изработката на овој труд е применет дескриптивен метод во прибирање и обработување на податоците со табеларно прикажување на резултатите. Користени се: статистичките податоци кои ќе бидат добиени и обработени од истражувањата направени во ЈЗУ Клиничка болница – Штип

**Резултати:** Резултатите на одделот за здравствена статистика на Република Македонија со шифрирана дијагноза, и 40 и А41 (септикемија), 25 луѓе биле третираны со овие кодови и дијагноза, од кои 14 се мажи, 11 жени, од 0 до 89 години, сите биле третираны околу 15 дена, и сите 25 пациенти постигна 350 болнички денови пациентите биле од: Штип, Винаца, Берово, Делчево, Пехчево, Македонска Каменица и Кочани. **Дискусија:** Центрите за јавно здравје и нивните организациски единици ги спроведоа предвидените активности во Програмата за превентивна здравствена заштита за 2012-2013 година во Република Македонија, по однос на спроведувањето на мерките и активностите за следење, спречување и сузбивање на појавата на сепса во медицинските установи на својата територија. Во Институтот за јавно здравје - Скопје се пристигнати пишувани извештаи, информации и годишни извештаи (посебни или збирни), споредбено по години, од центрите за јавно здравје во Р. Македонија за извршените хигиенско-епидемиолошки и профилактички увиди за спроведување на мерките и активностите за контрола, спречување и сузбивање на појавата на сепса. **Заклучок:** Стерилизација на застарен начин и хигиена на незадоволително ниво се реалност на македонските јавни здравствени установи. Недозволиво е во 21 век сепсата да биде причина за тешките компликации кај пациентите. Сепсата претставуваат мошне сериозен проблем, во светот и кај нас, а во многу случаи и потежок проблем, отколку што е основната болест на пациентот. Нивната појава се

доведува во непосредна врска со медицинските постапки при дијагностички истражувања, лекување, здравствена нега, рехабилитација, но и други постапки во здравствената дејност.

**Клучни зборови:** сепса, стерилизација, инфекција, хигиена.

## СЕПСА

**Вовед:** Поголем дел од случаите на сепса се јавуваат како резултат на инфекција на уринарниот тракт, белите дробови или перитонеумот. Други извори на инфекција вклучуваат сепса на кожата, меките ткива и централниот нервен систем. Околу 50% од случаите на сепса се предизвикани од грам-негативни бактерии, а помалку од 50% се предизвикани од грам-позитивни бактерии. Поретки причини за сепса се габични инфекции и вируси, како што се ХИВ и протозоите. Сепса е системски одговор предизвикани од присуството на патогени микроорганизми или нивни токсини, или и во крвотокот. За време на сепса, телото произведува имуна реакција на инфекцијата или токсини микро-организми, или и двете. Во раните фази на сепса, имуниот одговор може да се карактеризира системски инфламаторен одговор синдром. Во подоцнежните фази на сепса, имунолошкиот систем може да го зголеми одговор кој резултира со неурамнотежена ситуација каде што инфекција обзема фактори кои го контролираат инфламаторен одговор. Ова неурамнотежени воспалителни состојба предизвикува протекување на крв од васкуларни простор во интерстицијална простори на ткивата, што резултира со хипотензија и хипоперфузија на органи (тешка сепса или септичен шок). Орган хипоперфузија може резултира со откажување на органите (mods, и повеќе органи dysfunction синдром). Тајмингот на клинички интервенции е од суштинско значење за преживување на пациентите со сепса. Рана идентификација на сепса со соодветен третман значително ја зголемува стапката на преживување. Сепак, дури и со соодветни и агресивен третман, 50-60% од пациентите во септичен шок ќе умрат ако процесот на идентификација е премногу доцна.

**Етиологијата на сепса** - Повеќето случаи на сепса се јавува како резултат на инфекција на уринарниот тракт, белите дробови или перитонеумот. Други извори на сепса вклучуваат инфекции на кожата, меките ткива и централниот нервен систем. Кај 50% од случаите сепсата е предизвикана од грам-негативни бактерии, а помалку од 50% се предизвикани од грам-позитивни батерии. Поретки причини за сепса се габи, вируси како ХИВ и протозои. Сепсата кај новороденчињата. Сепса кај новородени (< 1 месец) обично е предизвикана од *Streptococcus agalactiae* (група Б стрептокок) и помалку *Escherichia coli*. За време на породувањето, новородено бебе може да бидат заразени *Escherichia coli* или *S. agalactiae*. Инфекцијата со овие организми може да биде потешка и да манифестира пневмонија или менингитис. Други причини за неонатална сепса вклучуваат *Klebsiella* и *Enterobacter*. педијатриски сепса. Најчеста причина за сепса кај педијатриски возрасна група вклучуваат *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* и *Staphylococcus aureus*. Претходна инфекција на сепса која може да произлезе вклучуваат менингитис, инфекции на кожата, бактериски риносинуситис и отитис медиа. Чести причини за менингитис се *S. pneumoniae* и *N. meningitidis*. S.

aureus е честа причина за инфекции на кожата , а често S.pneumoniae предизвикува бактериски риносинуситис и отитис медиа. Други причини за сепса во педијатриската популација се E. coli, S. agalactiae падна, Klebsiella и Enterobacter .

**Сепса кај возрасните**-Најчестите места на инфекција пред сепса кај возрасните се инфекции на уринарниот тракт , респираторниот тракт и стомакот. Инфекции на уринарниот тракт се вообичаени во сексуално активни жени и може да оди нагоре од на мочниот меур на бубрезите , а потоа во циркулаторниот систем. Мажи со бенигна хиперплазија на простатата поголема веројатност да имаат инфекции на уринарниот тракт , која , исто така, може да оди до бубрезите , а потоа во крвотокот.Бактериите се најчеста причина за пневмонија кај возрасните, бактерии често ги напушти белите дробови и влегуваат во крвта.Исто така , кај многу возрасни има развој на дивертикулоза . Дивертикулум повремено може да испушта бактерии во перитонеум , предизвикувајќи перитонитис и интра-абдоменални апсцеси. Богатата крвна застапеност во перитонеумот им овозможува на бактериите да влезат во крвотокот . Постарите пациенти најмногу се подложни на сепса бидејќи имаат помали физиолошки резерви за толерирање на инсултот од инфекции,и често имаат некоја основна болест и сето оваа влијае на стапката на преживување. Сениор пациенти често имаат атипични презентации, како што се хипотермија во врска со треска. чести причини за сепса кај постарите лица се исти како и оние кај помладите возрасни.

**Извори на инфекција**-Најчестите инфективни извори на септичкиот шок вклучуваат пневмонија, перитонитис, и инфекции на уринарниот тракт.Други извори на инфекција се кожата и мекото ткиво, гастроинтестиналниот тракт, централниот нервен систем, орофаринксот,место на хируршка интервенција, контаминирана опрема за инхалација терапија и интравенски течности.местото на изворот на инфекција е важна детерминанта за клинички исход. Одредени случаи на сепса имаат повеќе шанси да се развие во тешка сепса, на пример, тешка сепса се со поголема веројатност да се случи кај пациенти со нозокомијална пневмонија. Тешка сепса со поголема веројатност може да се случи во случаи со интра-абдоминални полимикробални инфекции и бактериемија, или постоперативна рана инфекции и бактериемија.Сепак, пациентите со бактериемија поврзани со интраваскуларни катетри или уринарна катетри имаат помал ризик од развој на сериозни сепса.Органската дисфункција поврзани со тешка сепса и септичен шок Перфузија на органите се намалува кај пациенти со тешка сепса и со септичен шок . некои дисфункции на органите кои се како резултат на hipoperfucije и се наведени подолу. Тешка сепса и септичен шок можат симултано да зафатат неколку органи , што резултира со мешавина на знаци и симптоми. **Белите дробови** : намалување на артериски парцијален кислород ен притисок - акутен респираторен дистрес синдром(ARDS)поради истекување на содржината на капиларите во алвеолите, тахипнеа.**Бубрезите**:акутна ренална инсуфициенција и протеинурија.**Црниот дроб**: зголемено ниво на серумски билирубин и алкална фосфатаза ; kolestatična жолтица.**Гастроинтестиналниот тракт** : гадење, повраќање, дијареа, илеус.**Срце**: Срцева излез волумен е првично нормален или покачен . Подоцна , може да има намалување на срцевата контрактилност .**Мозокот**: Конфузија .**Кожа**: Некои организми може да предизвикат промени на кожата, на пример, некои микроорганизми произведуваат

токсини кои предизвикуваат дилатација на крвните садови на кожата , што резултира со осип или црвенило .Други организми ги оштетуваат ендотелијалните страни кои ги обликуваат крвните жили и предизвикува протекување на крв од васкуларни простор во кожата , што резултира во петехии или пурпура. Други пак организми можат да навлезат во кожата од крвотокот и да предизвика црвенило и некроза ( *ecthyma gangrenosum* ). **Петехии или пурпура** : обично поради инфекција на *N. meningitidis* или *Rick ettsia rick ettsii*. **Генерализирана eritoderma** : **Синдром на токсичен шок ( TSS** , од eng. toxic shock syndrome) претставува осип што личи на изгореници од сонце, кои потоа предизвикува лупење на кожата . Се јавува како резултат на *S. aureus* или *Streptococcus pneumoniae*.*Ecthyma gangrenosum* : најчеста причина на таквото оштетување на кожата е инфекција со *P. aeruginosa* .

### **Компликации поврзани со септичен шок**

Најчесто пријавени компликација на SIRS-от и сепса е дисфункција на централниот нервен систем по што следи оштетување на црниот дроб , акутна ренална инсуфициенција , дисеминирана интраваскуларна коагулација , а потоа ARDS. Пациенти во септичен шок обично се развиваат акутна ренална инсуфициенција проследена со дисеминирана интраваскуларна коагулација , а потоа ARDS . Компликациите вклучуваат ARDS,(респираторен дистрес синдром) , дисеминирана интраваскуларна коагулација, акутна ренална инсуфициенција , интестинално крварење, откажување на црниот дроб ,CNS дисфункција и срцева слабост.**Патогенезата на сепса**-Системски одговор на сепса комплициран со низа на настани кои можат да дефинираат спектар на клинички состојби предизвикани од имунолошкиот одговор на пациентот на инфекцијата и се карактеризира со системски воспаление ,хипотензија и хипоперфузија на органите.**Имунолошкиот одговор на сепса** -По микробни инфекции или микробиолошка интоксикација, имунолошкиот одговор иницираше серија на комплексни настани кои предизвикуваат прекумерен имунолошкиот одговор. Проширување на периферни крвните садови , има пропустливост на васкуларниот систем , што прави изливање во периферната крв, хипотензија и хипоперфузија на органите.

1.Различни микробиолошки предизвикувачи предизвикуваат производство на големи количини на проинфламаторни цитокини во белите крвни клетки .Грам-негативни бактерии го произведуваат ендотоксинот , исто така познат како липополисахарид ( LPS ). LPS е најчестиот грам-негативни бактерии која го активира ослободување на цитокиноот .Ова микробиолошки активистсе врзува со крвните рецептори на макрофазите во организмот и ги активира регулаторните протеини како нуклеарен фактор капа Б. LPS--ЛПС-е врзувачки протеински комплекс на површината на клетките,и Toll-like receptors (TLR)ги пренесуваат сигналите во келијата.. Најчестите грам-позитивни бактерии вклучуваат superantigens како TSS токсин и стафилококни ентеротоксинот произведени од страна на *S. aureus* и стрептококен пирогени егзотоксин А ( SPEA ) произведени од *S. pyogenes* . Наместо на врзување за МНС комплекс , superantigens се поврзува со надворешната површина на МНС II молекулите на антиген презентирачки клетки , thromboxanes , леукотриени , тромбоцитниот

активиращки фактор , простагландин и комплемент.Примарните и секундарните медијатори предизвикуваат активирање на каскада од комплементната , производство на простагландини и леукотриени , и активирање на коагулациската каскада.

**Хемодинамиката во септичен шок**-Како што претходно рековме основните хемодинамска манифестации на септичен шок , хипотензија со хипоперфузија и хипотензија предизвикана од намалувањето на периферниот васкуларен отпор . на периферијата.На васкуларен отпор најголемо влијание имаат LPS , TNF и NO. Значи средниот артериски притисок е производ на минутниот волумен ( систолен притисок ) и периферна васкуларна отпорност ( дијастолен притисок). на perifernu vaskularnu rezistencu, organizam se trudni da poveća minutni volumen i to delovanjem na srčanu frekvenciju i udarni volumen svim svojim kompenzatornim mehanizmima . Бидејќи телото во септичен шок , не постои можност дека премногу влијание периферниот васкуларен отпор , организмот се труди да го зголеми срцева излез и нејзините ефекти врз отчукувањата на срцето и мозочен удар волумен сите негови компензаторните механизми . од обесштетување механизми се во моментов најважните : авторегулацијата , нервен систем и катехоламини , reninangiotenzin -алдостерон системот и други.

**Hemodinamski шок е поделена во две фази:-Прва Hyperdynamic** или топла фаза : во оваа фаза се зголемува минутниот волумен и намалена периферни отпор и висок притисок систолниот и дијастолниот ниска ( или нормално) , која му дава силен импулс ( одблеснува пулсира ) до кожата е црвена и топла и срцева работа забрзана (тахикардија ).**Вториот Hipodinamska** или ладна фаза: Оваа фаза се случува кога издуните обесштетување механизми и намалување на срцева излез со ниски периферен отпор . Таму е ниска значи артериски притисок (Ниско систолниот и дијастолниот притисок), срцева работа е обично бавно ( брадикардија) , иако првично се уште може да биде забрзана , пулсот е olsabljen и често едвај пиплив( Filiforman пулс), кожата е ладно и блед.како и на површината на одредени рецептори присутни на Т-клетките на Т-клетките . врзување суперантиген предизвикува активирање на Т-клетките и производство и пуштање на масовен проинфламаторни цитокини кои може да предизвика треска , оштетување на ендотелните клетки,дилатација на периферните крвни садови, периферни акумулација на крв во интерстициумот, хипоперфузија органи, орган дисфункција, шок и смрт. За разлика од други антигени само активирају голем број на Т-клетките ( 1 десет илјади ) да предизвика имунолошка реакција,superantigens активирате една од петте Т-клетките што предизвикува многу помокен и опасна по живот имунолошки одговор .Со било кој тип на микробиолошки активирањето на имунолошкиот одговор започнува претерана имунолошки одговор поради зголемување на производството на про-инфламаторни цитокини, вклучувајќи TNF, интерлеукин-1 , интерлеукин -12 ,интерферон гама и интерлеукин-шести.Проинфламаторни цитокини може да дејствува директно или индиректно преку средно медијатори да влијаат на функцијата на органите. Средно медијатори (втор амбасадори ) вклучуваат HE,-Инфекција – зголемени бројки на болни со сепса, во светот на секои две секунди пациенти умираат, бидејќи на овој синдром, кој зафака 26

милиони луѓе секоја година. Дури и во Европската унија, инциденцата е многу висока: 90 случаи на 100.000 жители. Ова е сериозна инфекција, синдром кој може да има различни симптоми кои се преклопуваат со оние на други болести, и затоа често е тешко да се дијагностицира.

**Материали и методи:** За да добиеме одговор на прашањата формулирани како цел на овој труд, го анализираме покажувањето на статистичкото движење на бројот на сепси и како се движи во Штип преку статистичката обработка на податоците. Во изработката на овој труд е применет дескриптивен метод во прибирање и обработување на податоците со табеларно прикажување на резултатите. Користени се: статистичките податоци кои ќе бидат добиени и обработени од истражувањата направени во ЈЗУ Клиничка болница – Штип

**Резултати:** Резултатите на одделот за здравствена статистика на Република Македонија со шифрирана дијагноза, и 40 и А41 (септикемија), 25 луѓе биле третирани со овие кодови и дијагноза, од кои 14 се мажи, 11 жени, од 0 до 89 години, сите биле третирани околу 15 дена, и сите 25 пациенти постигне 350 болнички денови пациентите биле од: Штип, Винаца, Берово, Делчево, Пехчево, Македонска Каменица и Кочани.

**Дискусија:** Центрите за јавно здравје и нивните организациски единици ги спроведоа предвидените активности во Програмата за превентивна здравствена заштита за 2012-2013 година во Република Македонија, по однос на спроведувањето на мерките и активностите за следење, спречување и сузбивање на појавата на сепса во медицинските установи на својата територија. Во Институтот за јавно здравје - Скопје се пристигнати пишувани извештаи, информации и годишни извештаи (посебни или збирни), споредбено по години, од центрите за јавно здравје во Р. Македонија за извршените хигиенско-епидемиолошки и профилактички увиди за спроведување на мерките и активностите за контрола, спречување и сузбивање на појавата на сепса.

**Заклучок:** Стерилизација на застарен начин и хигиена на незадоволително ниво се реалност на македонските јавни здравствени установи. Недозволиво е во 21 век сепсата да биде причина за тешките компликации кај пациентите. Сепсата претставуваат мошне сериозен проблем, во светот и кај нас, а во многу случаи и потешок проблем, отколку што е основната болест на пациентот. Нивната појава се доведува во непосредна врска со медицинските постапки при дијагностички истражувања, лекување, здравствена нега, рехабилитација, но и други постапки во здравствената дејност.

**Користена литература**

1. Клисарова- Каргоска, Проф. Д-р Аница, Корнети-Пекеска, Проф. Д-р Костандина; Анатомија на човекот-Рака и граден кош, Просветно дело, Скопје, 2001 година.
2. Ивановска-Малеска, В; Дејанова, Б; Петровска, С; Тодоровска, Л; Одбрани поглавја од Физиологија 1, Скопје, 28-32
3. Guyton, A; Basic Human Physiology, 1996
4. Серафимоски, Проф. Д-р Владимир: Интерна Медицина- том 1, “Македонска ризница 2003” Куманово;
5. Harrison, T.R.: Principles of Internal Medicine, 14<sup>th</sup> edition, Mc Gowel 1998.
6. Современа дијагностика и терапија во медицината- Група автори, Скопје, 2000 год.
7. Панова, Проф. Д-р Гордана; Нега на болен 1; Штип, 2008
8. Хачет, Ричард; Томпсон, р. Дејвид; Сестринска нега во кардиологија; Alamina, 2011
9. [www.zazdravje.com](http://www.zazdravje.com)
10. [www.wikipedia.co](http://www.wikipedia.co)