



Universitatea Tehnică a Moldovei

Teză de master

**CONTRIBUȚII PRIVIND EFICIENTIZAREA
UTILIZĂRII DISPOZITIVELOR MEDICALE ÎN
TERAPIA INTENSIVĂ**

Masterand: AVĂDĂNII Radu

Conducător: ȘONTEA Victor

Prof. univ., dr.

Chișinău, 2018

Ministerul Educației ,Culturii și Cercetării

Universitatea Tehnică a Moldovei

Programul de masterat „Inginerie Biomedicală”



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

Cu suportul proiectului TEMPUS Inițiativa Tempus Educație în
Inginerie Biomedicală în Aria de Vecinătate Estică (BME-ENA)



Admis la susținere

Șef departament MIB: prof. univ.,dr.,Victor Sontea

Sontea
16" 09 2018

**CONTRIBUȚII PRIVIND EFICIENTIZAREA
UTILIZĂRII DISPOZITIVELOR MEDICALE ÎN
TERAPIA INTENSIVĂ**

Teză de master

Masterand: *Radu* AVĂDĂNII Radu
Conducător: *Sontea* SONTEA Victor

Chișinău, 2018

ADNOTARE

la teza de master cu tema "Contribuții privind eficientizarea utilizării dispozitivelor medicale în terapie intensivă"

Structura tezei: Introducerea, 3 capitole, concluzii, bibliografia din 35 titluri, 88 pagini text de bază, inclusiv 18 figuri, 2 tabele.

Cuvinte cheie: Terapie intensivă, managementul tehnologiilor medicale, calitatea actului medical, eficiența dispozitivelor medicale, sindroame, patologii.

Domeniul de cercetare: Managementul tehnologiilor medicale a terapiei intensive în instituția medicală, eficientizarea și siguranța utilizării dispozitivelor medicale pentru securitatea pacienților.

Scopul lucrării: Analiza managementului, metodele și tehnicile utilizate în terapie intensivă, tehnologiile medicale, rolul terapiei intensive în asigurarea calității actului medical și elaborarea recomandărilor privind dotarea optimală și eficientă a secției.

Metodologia cercetării științifice: Analiza procedurilor de management a tehnologiilor medicale în plan național și internațional, metode și tehnici utilizate în terapie intensivă, rolul terapiei intensive în asigurarea actului medical, standardele minime de dotare.

Noutatea și originalitatea: Analiza rolului terapiei intensive în asigurarea calității actului medical, metodelor și tehnicilor utilizate în terapie intensivă în asistența urgentă, reanimare, tratamentul bolnavului critic, monitorizare a pacientului postoperator, standardul minim de dotare a terapiei intensive și recomandările privind eficientizarea utilizării dispozitivelor medicale.

Semnificația teoretică: Metodologia de analiză a dotării terapiei intensive cu echipamente eficiente și standardului minim de dotare.

Valoarea aplicativă: Analiza managementului tehnologiilor medicale metodelor, tehnicilor utilizate în terapie intensivă și rolului terapiei în asigurarea calității actului medical, dar și elaborarea recomandărilor privind dotarea optimală și eficientă a terapiei intensive cu echipament efectiv.

ANNOTATION

The theme of the master's thesis "Contributions to effective use of medical devices in intensive care"

Structure of the thesis: Introduction, 3 chapters, conclusions, bibliography of 35 titles, 87 pages of basic text, including 18 figures, 2 tables.

Key words: Intensive care, medical technology management, quality of medical act, efficiency of medical devices, syndromes, pathologies.

Field of research: Management of intensive medical technologies in the medical institution, efficiency and safety of the use of medical devices for patient safety.

Purpose of the paper: Management analysis, methods and techniques used in intensive care, medical technologies, the role of intensive care in assuring the quality of the medical act and elaboration of recommendations for optimal and efficient endowment of the department.

Methodology of scientific research: Analysis of procedures for the management of medical technologies at national and international level, methods and techniques used in intensive care, the role of intensive care in ensuring the medical act, minimum standards of endowment.

Novelty and originality: Analysis the role of intensive care in assuring the quality of the medical act, the methods and techniques used in intensive care in emergency care, resuscitation, treatment of the critical patient, postoperative patient monitoring, the minimal standard of intensive care and the recommendations on the efficiency of use medical devices.

Theoretical significance: The methodology analysis of intensive therapy equipment with efficient equipment and minimum equipment standard.

Applied value: The management analysis of medical technologies in intensive care methods, techniques and the role of therapy in assuring the quality of the medical act, also developing recommendations for the optimal and effective provision of intensive care with effective equipment.

CUPRINS:

INTRODUCERE	7
I. MANAGEMENTUL TEHNOLOGIILOR MEDICALE ÎN TERAPIE INTENSIVĂ.....	9
1.1. Managementul tehnologiilor medicale.....	9
1.2 Beneficiile Managementului Tehnologiei Sănătății.....	10
1.2.1 Sănătatea și dispozitivele medicale la nivel mondial	11
1.2.2 Dispozitivele medicale în sistemele de sănătate.....	11
1.2.3 Sisteme de organizare pentru dispozitive medicale.....	13
1.2.4 Strategii în domeniul evaluării tehnologiilor medicale și situația internațională	15
1.2.5 Training pentru personalul medical (instruire).....	19
1.3 Managementul Tehnologiilor Medicale în Republica Moldova	20
1.4 Rolul terapiei intensive în asigurarea calității și siguranței actului medical	24
II. METODE ȘI TEHNICI UTILIZATE ÎN TERAPIE INTENSIVĂ.....	32
2.1 Urgențe medicale în terapie intensivă (patologii după sisteme de organe).....	32
2.2 Metode și tehnici utilizate în tratamentul sindromului cerebral (patologie cerebrală)	34
2.3 Metode și tehnici utilizate în tratamentul sindromului respirator (patologie respiratorie)	41
2.4 Metode și tehnici utilizate în tratamentul sindromului cardiac (patologie cardiacă)	47
2.5 Metode și tehnici utilizate în tratamentul sindromului hepatic (patologie hepatică).....	51
2.6 Metode și tehnici utilizate în tratamentul sindromului renal (patologie renală)	53
2.7 Metode și tehnici utilizate în tratamentul sindromului septic (patologie inflamatorie generalizată).....	56
3. RECOMENDĂRI PRIVIND EFICIENTIZAREA UTILIZĂRII DISPOZITIVELOR MEDICALE ÎN TERAPIA INTENSIVĂ	59
3.1 Organizarea terapiei intensive la nivel de spital municipal.....	59
3.2 Elaborarea standardului minimal de dotare a terapiei intensive	65
3.3 Elaborarea recomandărilor privind dotarea cu echipamente eficiente	73
CONCLUZII.....	87
BIBLIOGRAFIE.....	88

LISTA ABREVIERILOR

ATI - Anestezie și terapie intensivă

MDM - Managementul Dispozitivelor Medicale

IMSP - Instituție Medico-Sanitară Publică

AP - Artera Pulmonară

EcoCG - Ecocardiografia

PICCO, LIDCO, VIGILEO - Monitoare pentru Monitorizarea Debitului Cardiac prin metode minim invazive (prin analiza unde pulsului sau a ecografiei transesofagiene)

MS - Ministerul Sănătății

TA - Tensiunea Arterială

ORL - Otorinolaringologie

ASA - Societatea Americană de Anestezie

IMC - Indicele Masei Corporale

SAM - Supravegherea Anestezică Monitorizată

PA - Presiunea Arterială

PVC - Presiunea Venoasă Centrală

LED - Diode Emitatoare de Lumina

ECG - Electrocardiografie

MIS - instrumentar chirurgie minimevaziva

PVC -presiune venoasa centrals

MTM - Managementului Tehnologiei Medicale

SV - Starea vegetativă

AHF - acute hepatic failure

ACLF - acutizarea insuficienței hepatice cornice

IHA - Insuficiența hepatică acută

IRA - injurie renala acuta

SATI - Secțiunile de anestezie-terapie intensivă

CSPA - camera de supraveghere post-anestazice

OMS- Organizația Mondială a Sănătății

INTRODUCERE

În lumea de astăzi, în care orice societate este obligată să-și raționalizeze și să-și evalueze fiecare activitate, serviciile de asigurare a sănătății sunt și ele nevoite a-și modela cerințele și activitățile în funcție de posibilitățile economice de care dispun, în virtutea principiului eficacității. Principiile conducerii științifice au pătruns în ultimele decenii și în sectorul de ocrotire a sănătății, ca o necesitate impusă de evoluția societății contemporane.

Sistemul de sanatare în Republica Moldova se confrunta cu o serie de probleme majore. În urma adoptării unor legi și acte normative s-au creat premisele formării pieței serviciilor de sănătate. Decentralizarea sistemului sănătății a modificat și asigurarea cu dispozitive medicale a instituțiilor curativ-profilactice. Sistemul statal monopolist a cedat locul celui decentralizat, unde sunt implicate resurse financiare atât bugetare cât și private. Pe piața medico-tehnică au apărut mulți agenți economici noi. În serviciile medico-tehnice s-au propus multe dispozitive noi și tehnologii importante din diferite țări. A apărut necesitatea evidențierii tehnologiilor medicale, crearea unui Registru Național al Dispozitivelor Medicale. Din tot spectrul de dispozitive medical sunt utilizate numai 60% cu un randament de 40-50%. Dispozitivele medicale sunt învechite, ceea ce diminuează eficacitatea diagnosticului și a tratamentului. A apărut necesitatea implementării unui sistem care ar înlătura problemele existente.

În ultimul deceniu Republica Moldova traversează o perioadă de tranziție la economia de piață, însoțită de o criză economico-financiară acută, care are consecințe grave și asupra ramurii sănătății. Astfel, actualmente problemele majore ale managementului tehnologiilor medicale sunt:

1. Finanțarea insuficientă. Compararea alocațiilor bugetare anuale la începutul și sfârșitul anilor 90 ne confirmă o reducere de peste 10 ori. Ca regulă finanțarea la acest capitol se efectuează după principiul restant.
2. Lipsa cadrului legislativ cu privire la admiterea pe piață, controlul calității și utilizarea dispozitivelor medicală.
3. Înzestrarea insuficientă a instituțiilor medico-sanitare cu dispozitive medicale moderne.
4. Deservirea tehnică, reparația și asistența metrologică insuficientă a echipamentului aflat în dotarea instituțiilor medico-sanitare.

5. Absența programelor complexe de înlocuire a echipamentului învechit cu echipament noi, atât la nivel republican cât și la nivel local. Prioritățile înlocuirii e necesar a fi stabilite de organele locale cu aprobarea Ministerului Sănătății;

6. Supravegherea și evidența insuficientă a exploatării dispozitivelor medicale în unitățile medico-sanitare. În instituții lipsește documentarea informației cu privire la defectarea, cauze, staționarea, reparația, asistența metrologică, persoanele responsabile;

7. Staționarea și folosirea cu randament redus a dispozitivelor medicale din următoarele cauze:

- lipsa mijloacelor financiare necesare pentru reparație
- lipsa mijloacelor financiare pentru achiziționarea pieselor de schimb, consumabilelor
- complexitatea procedurii de decontare

8. Absența în statele Direcțiilor Sănătății, municipale precum și în cadrul instituțiilor medico-sanitare a unităților de bioinginer.

Toate acestea implica necesitatea implementarea și promovarea managementului tehnologiilor medicale la nivel national și local.

Toate aceste probleme sunt cauzate de lipsa unui Management a Tehnologiilor Medicale. Managementul Tehnologiilor Medicale include toate acțiunile necesare pentru a asigura o utilizare eficientă a dispozitivelor medicale în cadrul unei instituții medicale Lipsa normelor în sistemul medical reprezintă o reducere a calității și siguranței serviciilor de sănătate.

O problemă mare a tuturor instituțiilor medicale este întreținerea dispozitivelor medicale. Nu există nici un regulament, nici o procedură de mentenanță. Ca rezultat dispozitivele sunt întreținute incorect. Dispozitivele care ies rapid din funcționare pot duce la scăderea de cereri, ceea ce va reduce numărul de pacienți sau clienți examinați și la calitatea serviciilor medicale din instituția dumneavoastră. De exemplu, puteți pierde un număr considerabil de pacienți în cazul în care dispozitivul de sterilizare devine nefuncționabil și afectează sănătatea pacienților. Similar, pacienții vor evita să viziteze instituțiile medicale ce nu dispun de un dispozitiv de diagnostic funcțional.

Economia modernă privește sănătatea ca un domeniu al serviciilor rentabile determinându-i acestuia calitate și eficacitate. Aceasta a făcut ca orientarea generală în domeniul asigurării sănătății să urmărească introducerea elementelor concurențiale, specifice unei economii de piață, în scopul “rentabilizării” acesteia, iar în cadrul unei “economii sanitare de piață controlată” managementul sanitar joaca un rol primordial.

BIBLIOGRAFIE

1. Andreas, L., Caroline Temple-Bird „How to Organize a System of Healthcare Technology Management”
2. ŞONTEA, V. Ghid, Managementul Tehnologiilor Medicale
3. Development of medical device policies WHO Medical device technical series
4. CLAUDIO, Z., LAURENŢIU, I., Developing the first report on Medical Devices în Moldova Indicators from the National Information Management System, 2nd Regional Workshop on Health Technology Management April 10-11, 2014, Chisinau, Moldova
5. ŞONTEA, V.; STRATULAT, P.; WERLEIN, R. Health technology management. Proceedings of the International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2011), Chisinau, Moldova, July 7-8, 2011, pp.248-251. ISBN 978-9975-66-239-0
6. ŞONTEA, V.; STRATULAT, P. Managementul tehnologiilor medicale. In: The3rdInternational Conference on Telecommunications, Electronics andInformatics May 20-23, 2010, Chişinău 2010, II, p.371-376. ISBN 978-9975-45-082-9.
7. MOGOŞEANU, A. – Anestezie Terapie Intensivă, Editura Mirton, 1997.
8. ACALOVSCI, I. Manual de anestezie-terapie intensivă, Editura UMF Cluj-Napoca, 1997
9. ALEXANDRU, Gh. Managementul serviciilor medicale. Editura EfiCon Press, Bucuresti,2004
10. PROCA, E. Terapie pre- și postoperatorie a bolnavului chirurgical, Tratatul de patologie chirurgicală, Ed. Med., Buc., 1999
11. BELDEAN, L. Aspecte nursing în afecțiuni ale aparatului digestiv și renal. Editura Universității „Lucian Blage”, Sibiu, 1999.
12. COSTEA, I. – Elemente de mică chirurgie, Editura Apollonia, Iași, 1999.
13. BELDEAN, L. Aspecte nursing în afecțiuni respiratorii și cardiovasculare. Editura Univesității „Lucian Blaga”, Sibiu, 1999.
14. <http://www.umfiasi.ro/Rezidenti/suporturidecurs/Facultatea%20de%20Medicina/Neurochirurgie/Monitorizarea%20presiunii%20intracraniene.pdf>
15. <http://www.fiziologie.ro/didactic/2015-2016/cursuri/s2c6%20FIZIOLOGIA%20RESPIRATIEI%20CURS%20II.pdf>

16. <http://latodis-med.com/stiri-medicale/pulsoximetria.html>
17. BELDEAN, L. Procesul de Nursing. Editura Univesității „ Lucian Blaga”, Sibiu, 1999.
18. <http://www.diamedix.ro/categorii/gaze-in-sange-si-electroliti/produse/rapidpoint-500>
19. http://ati.md/wp-content/uploads/2012/02/Echilibrul-acido-bazic_doc.pdf
20. <https://www.medlife.ro/taguri-medlive/plaman-artificial>
21. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Barocamer%C4%83>
22. <http://icardiologie.md/clinica/protocoale/Institutinale/Protocol%20institutional%20ICAcuta23oct2009.pdf>
23. <http://www.sfaturimedicale.ro/articole-medicale/item/34085-dializa-hepatic%C4%83-metod%C4%83-eficient%C4%83-de-tratament>
24. <http://www.gralmedical.ro/Plasmafereza-terapeutica>
25. <http://spital.sf.treime.md/despre-noi/istoric/>
26. BALȚĂ, G. Tehnici speciale de îngrijire a bolnavilor. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
27. BURDUȘ, E., CĂPRĂRESCU, G. Managementul schimbării organizaționale. București : Editura Economică, 2009
28. http://ati.md/wp-content/uploads/2012/02/Insuficienta-cardiaca-acuta_doc.pdf
29. GROZA, P. Fiziologia umană. Editura Medicală, București, 1997
30. <http://www.fmc-romania.ro/4008-machine.php>
31. http://www.cmmm.ro/descriere_membiox.html
32. <http://www.romedic.ro/pat-spital-ati-ingrijire-hill-rom-avant-guard-avg1200-0A8803>
33. <http://www.danson.ro/aparatura-medicala-pe-tipuri-de-produse/dopplere-vasculare/131-doppler-vascular-bidirectional-portabil-bidop-es-100v3.html>
34. http://www.sfatulmedicului.ro/Comunicate-de-presa/monitorizarea-prin-supraveghere-video-a-bolnavilor-o-solutie-pentru-lini_14891
35. <http://www.lvsmedica.ro/produse/ati---anestezie-si-terapie-intensivă/consumabile-ati/patura-cu-aer-cald-mistral-air>