

IOSUD - Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Școala doctorală de Științe Biomedicale

Domeniul de doctorat: Medicină



TEZĂ DE DOCTORAT

**Impactul riscului de burnout asupra personalului medical din
Galați și evaluarea posibilelor contribuții etiologice la
patologiile cardiovasculare**

REZUMAT

Doctorand: Ungurianu Alexandru

Conducător de doctorat: Prof. dr. habil. Ciobotaru Oana Roxana

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Seria M: Medicină Nr. 53

Galați, 2026

CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE.....	4
MULȚUMIRI.....	5
INTRODUCERE.....	23
INTRODUCTION.....	29
Lista abrevierilor.....	35
Lista figurilor.....	36
Lista tabelelor.....	38
PARTE GENERALĂ - BAZELE BIOPSIHOFIZIOLOGICE, TEORETICE ȘI CLINICO-FIZIOPATOLOGICE ALE SINDROMULUI DE BURNOUT.....	40
Capitolul 1. Conceptul de burnout. Abordări teoretice și clinice.....	40
1.1. Introducere generală despre burnout: scurt istoric și evoluție conceptuală.....	40
1.2. Modele explicative ale burnout-ului.....	41
1.3. Simptomele și etapele sindromului de burnout.....	44
1.3.1. Simptomele burnout-ului.....	44
1.3.1.a. Burnout-ul cognitiv ca fenotip clinic distinct al sindromului de burnout.....	44
1.3.2. Etapele sindromului de burnout.....	46
1.4. Burnout versus depresie și alte tulburări psihologice.....	48
1.4.1. Depresia.....	50
1.4.2. Alte tulburări psihologice asociate sau derivate din burnout.....	51
Capitolul 2. Burnout-ul în rândul personalului medical.....	52
2.1. Stresul ocupațional cronic - premisă a sindromului de burnout.....	52
2.1.1. Definiție și caracteristici.....	52
2.1.2. Mecanisme fiziologice implicate.....	53
2.1.2.1. Activarea axei hipotalamo-hipofizo-adrenocorticale și hipercortizolemia.....	53
2.1.2.2. Inflamația cronică și disfuncția endotelială.....	54
2.1.2.3. Disfuncțiile neuropsihice și remodelarea cerebrală.....	54
2.2. Specificul muncii în domeniul medical.....	55
2.2.1. Principalii factori de risc din domeniul medical.....	55
2.2.2. Implicarea empatiei ca factor de risc.....	56
2.3. Factorii de risc profesionali și organizaționali.....	57
2.3.1. Factori personali.....	57
2.3.2. Factori profesionali.....	58

2.3.3. Factori organizaționali.....	58
2.4. Incidența și prevalența burnout-ului în profesiile medicale.....	59
2.4.1. Prevalența sindromului de burnout la nivel global.....	60
2.4.2. Prevalența sindromului de burnout în România.....	61
2.4.3. Diferențe în funcție de specialitate și grupuri vulnerabile.....	62
2.5. Consecințele burnout-ului asupra calității actului medical și asupra sănătății profesioniștilor.....	63
2.5.1. Impactul burnout-ului asupra sănătății profesioniștilor.....	64
2.5.2. influența tulburărilor de ritm circadian asupra sănătății profesioniștilor.....	64
Capitolul 3. Burnout-ul și impactul asupra sănătății fizice: focus pe patologia cardiovasculară.....	66
3.1. Stresul cronic și mecanismele fiziopatologice implicate.....	63
3.2. Legătura dintre burnout și bolile cardiovasculare.....	69
3.2.1. Burnout și hipertensiunea arterială.....	69
3.2.2. Boala coronariană, disfuncția endotelială și ateroscleroza.....	70
3.2.3. Tulburările de ritm cardiac și insuficiența cardiacă.....	70
3.3. Biomarkeri ai stresului și implicații cardiologice.....	71
3.3.1. Biomarkeri endocrini: Cortizolul.....	71
3.3.2. Biomarkeri cronobiologici: Melatonina și markerii de fază circadiană.....	72
3.3.3. Biomarkeri inflamatori: CRP și citokinele.....	72
3.3.4. Biomarkeri ai sistemului nervos autonom: variabilitatea ritmului cardiac.....	73
3.3.5. Biomarkeri neuropeptidici: Neuropeptidul Y (NPY).....	73
3.4. Rolul inflamației, disfuncției endoteliale și al dereglărilor neurohormonale.....	74
3.5. Studii clinice și meta-analize privind corelația burnout - boli cardiovasculare.....	75
3.5.1. Relația bidirecțională între burnout și bolile cardiovasculare.....	76
3.5.2. Literatura de specialitate din România.....	76
3.6. Mecanismele fiziopatologice integrate ale sindromului de burnout.....	77
3.6.1. Burnout-ul ca eșec al adaptării alostatice.....	77
3.6.2. Dinamica axei hipotalamo-hipofizo-adrenale în burnout.....	78
3.6.3. Cortizolul ca mecanism neuroendocrin central în stresul ocupațional cronic și burnout.....	78
3.6.4. Ritmicitatea circadiană - ax central al integrării biologice.....	78
3.6.5. Melatonina - regulator cheie al recuperării biologice.....	79
3.6.6. Disfuncția sistemului nervos autonom și rigiditatea fiziologică.....	79
3.6.7. Inflamația cronică de grad scăzut ca mecanism de amplificare.....	79
3.6.8. Integrarea mecanismelor într-un continuum patogenic.....	80

3.6.9. Mecanisme neurobiologice centrale implicate în sindromul de burnout.....	80
3.6.10. Rolul monoaminelor și al neuroinflamației în disfuncția cerebrală.....	81
3.6.11. Interacțiunea dintre disfuncția axei hipotalamo-hipofizo-adrenocorticale, rețelele monoaminergice și sistemul limbic.....	82
3.6.12. Integrarea creier-axă hipotalamo-hipofizo-adrenocorticale -sistem autonom.....	82
3.6.13. Disocierea amigdalo-prefrontală ca parametru neurofuncțional al burnout-ului.....	82
3.6.14. Mecanisme somatice și disfuncția neurovegetativă în sindromul de burnout.....	83
3.6.15. Legătura dintre mecanismele neurobiologice și riscul cardiovascular.....	85
3.7. Modelele integrative ale burnout-ului.....	85
3.7.1. Modelul holistic neuro-psiho-somatic al sindromului de burnout.....	85
3.7.2. Modelul alostatic al burnout-ului.....	86
3.7.3. Modelul cerințe - resurse ocupaționale (Job Demands - Resources Model).....	87
3.7.4. Modelul efort - recompensă (Effort - Reward Imbalance Model).....	87
3.7.5. Modelul circadian - endocrin - autonom integrat.....	87
3.7.6. Modelul neuro - psiho - somatic al burnout-ului.....	88
3.7.7. Modelul integrativ translațional aplicabil în medicina muncii.....	88
3.8. Consecințele burnout-ului: expresia clinică și funcțională a disfuncției biologice.....	88
3.8.1. Consecințe cognitive: alterarea funcțiilor executive și a performanței mentale.....	89
3.8.2. Consecințe emoționale: disfuncția reglării afective și vulnerabilitatea psihopatologică.....	90
3.8.3. Consecințe somatice: simptomatologie fizică, tulburări de somn și disfuncții metabolice.....	90
3.8.4. Consecințe cardiovasculare: risc crescut și tranziția către patologie clinică.....	91
3.8.5. Consecințe profesionale: deteriorarea funcționării ocupaționale și a sustenabilității carierei.....	91
3.9. Impactul burnout-ului asupra personalului medical.....	92
3.10. Implicații clinice, prevenție și rolul medicinei muncii în managementul burnout-ului.....	93
3.10.1. Screeningul burnout-ului ca instrument de identificare precoce a riscului.....	93
3.10.2. Biomarkerii biologici în evaluarea clinică a burnout-ului.....	94
3.10.3. Intervenții individuale și organizaționale în managementul burnout-ului.....	94
3.10.4. Ergonomia turelor și organizarea timpului de lucru.....	95
3.10.5. Prevenția burnout-ului: de la abordare reactivă la strategie integrată.....	95
PARTEA a II-a - PARTE PERSONALĂ - CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ APLICATĂ PRIVIND RISCUL DE BURNOUT ȘI VULNERABILITATEA CARDIOVASCULARĂ ÎN RÂNDUL PERSONALULUI MEDICAL.....	96
Capitolul 4. Studiu de caz: Evaluarea riscului de burnout în rândul personalului medical din județul Galați și corelația cu markerii de risc cardiovascular.....	96
4.1. Obiectivele studiului de caz.....	96

4.1.1. Obiectivul general al studiului.....	98
4.1.2. Obiective specifice.....	98
4.2. Material și metodă.....	99
4.2.1. Contextul și raționamentul metodologic.....	99
4.2.2. Designul cercetării.....	100
4.2.3. Populația și eșantionul de studiu.....	101
4.2.3.1. Criteriile de includere.....	102
4.2.3.2. Criteriile de excludere.....	102
4.2.4. Instrumentele utilizate.....	102
4.2.4.1. Instrumente psihologice.....	103
4.2.4.2. Instrumente fiziologice și circadiene.....	104
4.2.4.3. Validarea internă și prelucrarea inițială a datelor.....	105
4.2.5. Procedura de recoltare a datelor și analiza statistică.....	105
4.2.5.1. Pregătirea datelor și verificarea normalității distribuțiilor.....	107
4.2.5.2. Analiza descriptivă.....	108
4.2.5.3. Analize inferențiale: teste parametrice și non-parametrice.....	110
4.2.5.4. Pragul de semnificație al cercetării.....	111
4.2.6. Considerațiile etice ale cercetării.....	111
4.3. Caracteristicile populației investigate.....	112
4.3.1. Distribuția pe sexe și grupe de vârstă.....	112
4.3.2. Repartiția pe categorii profesionale.....	115
4.3.3. Experiența profesională și tipul secției.....	117
4.3.4. Programul de lucru: ture și gărzi.....	118
4.3.5. Status fiziologic general.....	120
4.3.6. Simptome circadiene și psihosomatice.....	125
4.4. Rezultate privind prevalența burnout-ului.....	127
4.4.1. Distribuția scorurilor pe dimensiunile sindromului de burnout.....	127
4.4.2. Diferențe între categorii profesionale.....	156
4.4.3. Asocierea dintre burnout și variabilele psihologice.....	157
4.4.4. Simptome psihosomatice și relația cu burnout-ul.....	157
4.4.5. Compararea rezultatelor studiului cu literatura internațională de specialitate.....	160
4.4.5.1. Burnout-ul ca fenomen transnațional: convergențe epidemiologice majore.....	165

4.4.5.2. Convergențe privind tiparul dimensional al burnout-ului: o arhitectură psihologică universală.....	166
4.4.5.3. Diferențe interprofesionale raportate internațional și confirmate local.....	166
4.4.5.4. Disfuncțiile circadiene și stresul endocrin: convergențe emergente internaționale.....	166
4.4.5.5. Sintează comparativă și relevanță pentru județul Galați.....	167
4.4.6. Impactul neurocognitiv al burnout-ului asupra performanței profesionale la personalul medical.....	167
4.4.7. Relevanța clinică și interpretativă a modelului neuro-psiho-somatic al burnout-ului pentru studiul de față.....	169
4.5. Corelații între burnout și indicatorii de risc cardiovascular.....	170
4.5.1. Burnout și parametrii hemodinamici și antropometrici.....	170
4.5.1.1. Tensiunea arterială.....	170
4.5.1.2. Frecvența cardiacă în repaus.....	171
4.5.1.3. Indicele de masă corporală și circumferința abdominală.....	171
4.5.2. Burnout și parametrii metabolici.....	171
4.5.3. Model explicativ integrativ al corelațiilor somatice.....	172
4.6. Modele explicative și integrative ale burnout-ului în populația studiată.....	172
4.6.1. Modelul biopsihosomatic integrat.....	172
4.6.2. Modelul circadian-endocrin-autonom.....	172
4.6.3. Model translațional aplicabil în medicina muncii.....	172
4.7. Explicarea mecanismelor fiziopatologice prin care burnout-ul poate crește riscul cardiovascular.....	173
4.7.1. Burnout-ul ca expresie a încărcării alostatice și a eșecului adaptativ la stres.....	173
4.7.2. Disfuncția axei hipotalamo-hipofizo-adrenocorticale și semnătura cortizolică a burnout-ului: de la hiperreactivitate la „aplatizare” circadiană.....	174
4.7.3. Disrupția circadiană, supresia melatoninei și desincronizarea ritmurilor biologice ca mecanism central de vulnerabilizare cardiometabolică.....	174
4.7.4. Disfuncția autonomă: dominanța simpatică, reducerea variabilității ritmului cardiac și legătura cu hipertensiunea și aritmiile.....	175
4.7.5. Inflamație, stres oxidativ și disfuncția endotelială.....	175
4.7.6. Sintează integrativă: „axa burnout-circadian-endocrin-autonom-cardiovascular” și implicații pentru teza de față.....	176
4.8. Modele explicative și integrative ale burnout-ului în populația studiată: cadru biopsihosomatic, circadian-endocrin-autonom și aplicații translaționale în medicina muncii.....	176
4.8.1. Modelul biopsihosomatic: burnout-ul ca sindrom cu expresie sistemică și fenotip somatic recunoscut.....	176
4.8.2. Modelul circadian-endocrin-autonom: burnout-ul ca expresie a disrupției temporale interne.....	177

4.8.3. Modele translaționale aplicabile în medicina muncii: de la evaluare la screening și intervenție.....	178
Capitolul 5. Propuneri și intervenții pentru prevenirea și reducerea burnout-ului.....	180
5.1. Justificarea abordării multidimensionale în prevenirea burnout-ului în domeniul medical.....	180
5.2. Intervenții la nivel individual: consolidarea rezilienței psihologice și autoreglarea fiziologică.....	180
5.2.1. Mindfulness, neuroplasticitate și conștientizarea prezentului.....	182
5.2.2. Terapia cognitiv-comportamentală orientată pe performanță profesională.....	183
5.2.2.1. Sentimentul de inadecvare profesională.....	183
5.2.2.2. Supreresponsabilizarea și teama de greșeală.....	183
5.2.2.3. Sindromul impostorului.....	184
5.2.2.4. Gânduri automate negative și distorsiuni cognitive.....	184
5.2.2.5. Terapia cognitiv-comportamentală orientată pe performanță profesională: un model adaptat profesiilor medicale.....	184
5.2.2.5.1. Restructurarea cognițiilor privind eroarea medicală.....	184
5.2.2.5.2. Dezvoltarea toleranței la incertitudine.....	185
5.2.2.5.3. Optimizarea atenției și funcțiilor executive.....	185
5.2.2.5.4. Dezvoltarea auto-compasiunii funcționale în cadrul intervențiilor cognitiv-comportamentale.....	185
5.2.2.5.5. Tehnici comportamentale pentru managementul energiei.....	185
5.2.2.6. Eficiența terapiei cognitiv-comportamentale în reducerea burnout-ului.....	185
5.2.2.7. Terapia cognitiv-comportamentală în România: integrare în medicina muncii și acceptabilitate crescută.....	185
5.2.3. Biofeedback, variabilitatea ritmului cardiac și intervenții de reglare neurovegetativă.....	186
5.2.4. Activitate fizică, somn și nutriție funcțională.....	188
5.2.4.1. Activitatea fizică: modulator al neuroplasticității și al răspunsului inflamator.....	188
5.2.4.2. Somnul: instrument fiziologic major de regenerare neuroendocrină.....	188
5.2.4.3. Nutriția funcțională: intervenție de suport în reglarea neurochimiei stresului.....	189
5.2.5. Psihocompetențe și autoreglare metacognitivă.....	189
5.3. Intervenții organizaționale și instituționale: strategii sistemice pentru prevenirea burnout-ului în rândul personalului medical.....	190
5.3.1. Optimizarea volumului de muncă, a fluxurilor clinice și a resurselor operaționale.....	191
5.3.2. Managementul programului de lucru, al turelor și al recuperării biologice.....	191
5.3.3. Programe instituționale de suport psihologic și screening periodic.....	192
5.3.4. Reducerea încărcării administrative și digitalizarea fluxurilor de lucru.....	193
5.3.5. Strategii pentru promovarea echilibrului viață profesională - viață personală.....	194

5.3.5.1. Integrarea modelelor nordice ca reper organizațional.....	195
5.4. Intervenții sistemice și politici publice pentru prevenirea burnout-ului în profesiile medicale.....	196
5.4.1. Programe naționale de screening, monitorizare și intervenție precoce a burnout-ului în medicina muncii.....	197
5.4.2. Reformarea educației medicale pentru protejarea sănătății mintale și prevenția burnout-ului.....	198
5.4.3. Consolidarea cadrului instituțional și al mecanismelor de coordonare organizațională pentru prevenirea burnout-ului.....	199
5.4.4. Armonizarea politicilor naționale cu standardele internaționale și europene privind prevenirea burnout-ului.....	201
5.5. Recomandări practice pentru prevenția burnout-ului și reducerea riscului cardiovascular în medicina muncii.....	203
5.5.1. Integrarea evaluării burnout-ului în controlul periodic de medicina muncii.....	203
5.5.2. Screening psihologic standardizat și stratificarea riscului ocupațional.....	203
5.5.3. Managementul programului de lucru ca intervenție de prevenție cardiovasculară.....	204
5.5.4. Intervenții psihologice orientate ocupațional, cu rol preventiv.....	204
5.5.5. Optimizarea somnului și protecția ritmului circadian.....	205
5.5.6. Monitorizarea longitudinală și reevaluarea periodică a riscului.....	205
5.5.7. Rolul strategic al medicului de medicina muncii.....	205
Capitolul 6. Rolul medicului de medicina muncii în prevenirea burnout-ului: cadru conceptual, strategic și ocupațional.....	207
6.1. Burnout-ul ca fenomen ocupațional: repere și implicații pentru medicina muncii.....	207
6.2. Rolul strategic al medicului de medicina muncii în protejarea sănătății ocupaționale.....	207
6.3. Identificarea precoce în controlul periodic: screening psihometric și repere clinico-fiziologice.....	208
6.3.1. Screening psihometric orientativ și stratificarea riscului ocupațional.....	208
6.3.2. Repere clinico-fiziologice în evaluarea riscului asociat epuizării profesionale.....	208
6.3.3. Burnout-ul ca indicator de vulnerabilitate ocupațională: justificare conceptuală pentru supravegherea periodică.....	209
6.4. Evaluarea multidimensională și diagnosticul diferențial funcțional (burnout vs. depresie/anxietate).....	210
6.5. Management ocupațional: orientare către sprijin specializat și adaptarea expunerii.....	211
6.5.1. Management interdisciplinar: rolul medicinei muncii în facilitarea intervențiilor.....	212
6.6. Monitorizare post-intervenție și prevenirea recidivei.....	213
6.7. Coordonare instituțională și inițiative normative: cadrul din România și alinierea internațională.....	214

Capitolul 7. Operaționalizarea prevenției burnout-ului în medicina muncii: screening, decizie și implementare instituțională.....	216
7.1. Scopul și delimitare operațională.....	216
7.2. Poziționarea operațională a medicinei muncii în prevenția burnout-ului.....	216
7.3. Identificarea precoce în controlul periodic: screening psihometric și repere clinico-fiziologice.....	217
7.3.1. Screening psihometric orientativ și stratificarea riscului ocupațional.....	217
7.3.2. Repere clinico-fiziologice în evaluarea riscului asociat epuizării profesionale.....	217
7.3.3. Utilizarea rezultatelor screeningului de burnout în controlul periodic: criterii funcționale și aplicare pragmatică.....	218
7.3.4. Criterii ocupaționale de escaladare și praguri decizionale în medicina muncii.....	218
7.3.5. Documentarea medico-ocupațională „defensivă”: limbaj funcțional, confidențialitate și limite de competență.....	219
7.3.6. Algoritm de triaj funcțional în controlul periodic: de la screening la recomandare ocupațională.....	220
7.3.7. Formulări standardizate pentru fișa de aptitudine și pentru comunicarea funcțională către organizație.....	220
7.4. Evaluarea multidimensională și diagnosticul diferențial funcțional (burnout vs. depresie/anxietate).....	221
7.5. Management ocupațional: orientare către sprijin specializat și adaptarea expunerii.....	221
7.5.1. Management interdisciplinar: rolul medicinei muncii în facilitarea intervențiilor.....	222
7.5.2. Revenirea la muncă și reintegrarea profesională după concediu medical.....	222
7.5.3. Scenarii ocupaționale tipice în instituțiile sanitare: particularizarea recomandărilor fără depășirea competențelor.....	222
7.6. Monitorizare post-intervenție și prevenirea recidivei.....	223
7.7. Reglementare instituțională și inițiative normative: cadrul legislativ din România și alinierea la legislația internațională.....	223
7.8. Implementarea măsurilor de prevenție: abordare structurată în medicina muncii.....	224
7.8.1. Flux instituțional de implementare: de la identificare la intervenție și reevaluare.....	224
7.8.2. Cadru de responsabilități și coordonare interdepartamentală.....	225
7.8.3. Digitalizare și indicatori: optimizarea implementării măsurilor ocupaționale.....	226
7.8.4. Indicatori de proces vs. indicatori de rezultat: audit intern și îmbunătățire continuă.....	227
Capitolul 8. Discuții.....	229
8.1. Sinteza interpretativă a rezultatelor și semnificația lor clinică și ocupațională.....	229
8.2. Integrarea rezultatelor într-un model integrativ neurobiologic și transdiagnostic al burnout-ului.....	229
8.3. Burnout-ul ca fenomen multidimensional în populația medicală: structură dimensională și profil mixt emoțional - cognitiv – somatic.....	230

8.4. Relația dintre burnout și suprasolicitarea psihologică generală (DASS-21): convergență clinică și valoare de validare.....	231
8.5. Simptomatologia psihosomatică și componenta circadiană: burnout-ul „mascat” și semnificația clinică a semnalelor vegetative.....	231
8.6. Dereglările axei hipotalamo-hipofizo-adrenocorticale și ale ritmului circadian: cortizolul și melatonina ca punți funcționale între burnout și riscul cardiovascular.....	232
8.7. Burnout și profilul de risc cardiovascular: legătura dintre afectarea psihologică și vulnerabilitatea cardiometabolică.....	232
8.8. Implicații pentru medicina muncii: screening multidimensional, detectare precoce și rațiunea unui protocol ocupațional standardizat.....	233
8.9. Compararea cu literatura internațională și semnificația încadrării: universalitatea mecanismelor și specificul contextului local.....	233
8.10. Punctele forte ale studiului meu.....	234
Capitolul 9. Limite ale studiului.....	235
9.1. Limitări metodologice și de design.....	235
9.2. Limitări legate de instrumentul de evaluare a burnout-ului.....	235
9.3. Limitări ale selecției eșantionului și generalizabilității.....	235
9.4. Limitări privind evaluarea biomarkerilor endocrini și circadieni.....	236
9.5. Limitări statistice și ale modelului analitic.....	236
9.6. Limitări contextuale.....	236
9.7. Relevanța limitărilor pentru interpretarea rezultatelor.....	237
9.8. Dezvoltarea studiilor longitudinale și analiza traiectoriilor evolutive.....	237
9.9. Extinderea evaluării circadiene și integrarea măsurărilor obiective de somn.....	237
9.10. Extinderea panelului de biomarkeri și aprofundarea mecanismelor fiziopatologice.....	238
9.11. Integrarea metodelor calitative și a abordărilor mixte.....	238
9.12. Dezvoltarea modelelor predictive și utilizarea inteligenței artificiale.....	238
9.13. Aplicabilitate ocupațională și dezvoltarea protocoalelor integrate de prevenție.....	239
Capitolul 10. Concluzii Generale.....	240
Bibliografie.....	242
Anexe.....	251

Prezentarea sintetică a tezei de doctorat

În ultimele decenii, sistemele de sănătate au traversat un proces accelerat de transformare structurală, determinat de progresul tehnologic, de creșterea complexității actului medical, de îmbătrânirea populației și de amplificarea cerințelor administrative și organizaționale.

Aceste evoluții au generat beneficii incontestabile în ceea ce privește diagnosticul și tratamentul bolilor, însă au contribuit concomitent la intensificarea solicitărilor profesionale la care este supus personalul medical. În acest context, stresul ocupațional cronic a devenit o realitate cotidiană pentru numeroase categorii de profesioniști din domeniul sănătății, configurând un teren favorabil pentru apariția sindromului de burnout.

Burnout-ul este recunoscut în Clasificarea Internațională a Bolilor (ICD-11) ca fenomen ocupațional, rezultat al expunerii prelungite la factori de stres profesional insuficient gestionați, ceea ce susține abordarea sa ca risc ocupațional relevant pentru sănătatea publică și medicina muncii. Această recunoaștere oficială marchează o schimbare importantă de paradigmă, subliniind faptul că burnout-ul nu reprezintă exclusiv o problemă individuală sau psihologică, ci un risc ocupațional cu implicații sistemice, relevante pentru sănătatea publică și pentru medicina muncii. În rândul personalului medical, caracterizat prin responsabilitate decizională ridicată, expunere emoțională constantă, muncă în ture și gărzi, precum și deficit de resurse, burnout-ul capătă frecvent o expresie clinică complexă.

Pe lângă consecințele psihologice bine documentate, literatura de specialitate evidențiază tot mai clar faptul că burnout-ul se asociază cu manifestări somatice și fiziopatologice, incluzând dereglări neuroendocrine, disfuncții ale sistemului nervos autonom, tulburări de somn și modificări ale ritmului circadian. În mod particular, aceste mecanisme sunt implicate în creșterea riscului cardiovascular, aspect de maximă relevanță pentru profesiile medicale, în care prevalența hipertensiunii arteriale, a tulburărilor de ritm și a altor afecțiuni cardiometabolice este în creștere.

În acest cadru, prezenta teză de doctorat își propune o abordare integrativă a burnout-ului profesional în rândul personalului medical din județul Galați, explorând relațiile dintre stresul ocupațional cronic, expresia multidimensională a burnout-ului și posibilele contribuții etiologice ale acestuia la dezvoltarea patologiilor cardiovasculare. Lucrarea se înscrie într-o perspectivă medicală și ocupațională, punând accent pe relevanța clinică și preventivă a rezultatelor obținute.

Obiectivul general al tezei este evaluarea impactului riscului de burnout asupra personalului medical și analiza relației dintre burnout, dereglările neuro-psiho-somatice și markerii de vulnerabilitate cardiovasculară, din perspectiva medicinei muncii. În acest sens, cercetarea urmărește să demonstreze că burnout-ul depășește statutul de construct psihometric izolat și se configurează ca un sindrom ocupațional cu expresie biologică măsurabilă.

Pentru atingerea acestui obiectiv, teza este structurată în mai multe capitole, organizate logic într-o parte teoretică și o parte aplicativă.

Partea teoretică oferă cadrul conceptual și fiziopatologic necesar înțelegerii burnout-ului ca fenomen multidimensional, iar partea aplicativă prezintă rezultatele unui studiu observațional realizat pe personalul medical din județul Galați, cu accent pe corelațiile dintre burnout și indicatorii de risc cardiovascular.

Capitolul 1. Conceptul de burnout. Abordări teoretice și clinice

Primul capitol al tezei este dedicat analizei evoluției istorice și conceptuale a sindromului de burnout. Sunt prezentate primele descrieri ale fenomenului, realizate de Freudenberg, precum și dezvoltarea ulterioară a conceptului în literatura de specialitate. Capitolul acordă o atenție deosebită modelului tridimensional propus de Maslach, care definește burnout-ul prin epuizare emoțională, depersonalizare și reducerea realizării profesionale.

De asemenea, sunt analizate modelele contemporane explicative ale burnout-ului, precum modelul cerințe-resurse ocupaționale (Job Demands-Resources), modelul efort-recompensă (Effort-Reward Imbalance) și modelul conservării resurselor (Conservation of Resources). Aceste cadre teoretice sunt discutate critic, fiind evidențiate atât aportul lor conceptual, cât și limitele în explicarea dimensiunii biologice a sindromului.

Un aspect esențial abordat în acest capitol îl constituie delimitarea burnout-ului față de depresie și alte tulburări psihologice. Deși există suprapuneri simptomatice, burnout-ul este analizat ca fenomen specific contextului ocupațional, cu implicații distincte pentru evaluarea și intervenția în medicina muncii.

Capitolul 2. Burnout-ul în rândul personalului medical

Capitolul al doilea se concentrează asupra specificului muncii în domeniul medical și asupra factorilor de risc profesionali și organizaționali care favorizează apariția burnout-ului. Sunt analizate caracteristicile mediului de lucru medical, incluzând munca în ture și gărzi, presiunea decizională, expunerea la suferință și moarte, precum și solicitările cognitive și emoționale intense.

În acest capitol sunt prezentate date privind incidența și prevalența burnout-ului în rândul diferitelor categorii de personal medical, atât la nivel internațional, cât și național. Sunt discutate consecințele burnout-ului asupra sănătății profesioniștilor, asupra calității actului medical și asupra siguranței pacienților, subliniindu-se importanța prevenirii și identificării precoce a acestui sindrom.

Totodată, capitolul abordează relația dintre burnout și tulburările ritmului circadian, evidențiind impactul muncii nocturne asupra somnului, secreției de melatonină și echilibrului neuroendocrin. Aceste aspecte sunt considerate premise importante pentru înțelegerea legăturii dintre burnout și riscul cardiovascular.

Capitolul 3. Burnout-ul și impactul asupra sănătății fizice: focus pe patologia cardiovasculară

Capitolul al treilea al tezei este dedicat analizei aprofundate a mecanismelor fiziopatologice prin care stresul ocupațional cronic și sindromul de burnout pot contribui la apariția și agravarea patologiei cardiovasculare. În acest capitol, burnout-ul este abordat dintr-o perspectivă medicală integrativă, fiind conceptualizat ca expresie a eșecului adaptării alostatice în contextul expunerii prelungite la solicitări profesionale intense.

Un prim palier de analiză îl constituie activarea persistentă a axei hipotalamo-hipofizo-adrenocorticale (HPA), mecanism central al răspunsului organismului la stres. În condiții de stres acut, activarea acestei axe are un rol adaptativ, facilitând mobilizarea resurselor energetice și menținerea performanței funcționale. În cazul stresului ocupațional cronic, caracteristic personalului medical expus constant la presiune decizională, suprasolicitare cognitivă și

responsabilitate emoțională, activarea axei HPA devine persistentă și dezorganizată, conducând la dereglări ale secreției de cortizol.

Dezechilibrele ritmului cortizolic sunt asociate cu multiple efecte adverse, incluzând creșterea tensiunii arteriale, alterarea metabolismului glucidic și lipidic, disfuncție endotelială și modificări ale reactivității inflamatorii. Aceste mecanisme constituie verigi importante în lanțul fiziopatologic care leagă burnout-ul de riscul cardiovascular.

Un al doilea mecanism major analizat în acest capitol este disfuncția sistemului nervos autonom. Stresul cronic și burnout-ul sunt asociate cu predominanța tonusului simpatic și reducerea activității parasimpatice, reflectate prin scăderea variabilității ritmului cardiac. Această rigiditate autonomă favorizează apariția hipertensiunii arteriale, a tulburărilor de ritm cardiac și a unei reactivități cardiovasculare exagerate la stimuli stresori minori.

Capitolul acordă o atenție deosebită rolului inflamației cronice de grad scăzut, considerată un mecanism de legătură între stresul psihosocial și patologia cardiovasculară. Activarea prelungită a sistemelor neuroendocrine și autonome favorizează secreția de citokine proinflamatorii și alterarea funcției endoteliale, contribuind la inițierea și progresia proceselor aterosclerotice.

Un element central și distinctiv al acestui capitol îl constituie analiza dimensiunii circadiene a burnout-ului. Personalul medical care lucrează în ture de noapte și gărzi este expus frecvent la desincronizarea ritmurilor biologice interne, cu impact semnificativ asupra somnului, secreției de melatonină și echilibrului neuroendocrin. Supresia secreției nocturne de melatonină nu afectează doar calitatea somnului, ci are implicații metabolice, imunologice și cardiovasculare, melatonina având un rol protector recunoscut asupra sistemului cardiovascular.

Perturbarea ritmului circadian este analizată ca un factor amplificator al vulnerabilității biologice asociate burnout-ului, contribuind la oboseala cronică, afectarea performanței cognitive și creșterea riscului cardiometabolic. În acest context, burnout-ul este interpretat ca un sindrom neuro-psiho-somatic, în care componentele psihologice, endocrine, autonome și circadiene sunt profund interconectate.

Capitolul integrează date din studii clinice și meta-analize care susțin asocierea dintre burnout și patologii cardiovasculare precum hipertensiunea arterială, boala coronariană, insuficiența cardiacă și tulburările de ritm. Aceste date sunt discutate critic și corelate cu specificul ocupațional al personalului medical, subliniindu-se relevanța evaluării burnout-ului ca parte a screeningului de risc în medicina muncii.

Prin această abordare, Capitolul 3 oferă fundamentul fiziopatologic necesar pentru interpretarea rezultatelor studiului de caz prezentat în partea aplicativă a tezei și susține ipoteza conform căreia burnout-ul reprezintă un determinant ocupațional cu impact sistemic, inclusiv asupra sănătății cardiovasculare.

Capitolul 4. Studiu de caz: Evaluarea riscului de burnout în rândul personalului medical din județul Galați și corelația cu markerii de risc cardiovascular

Capitolul al patrulea al tezei este dedicat cercetării aplicative și are ca obiectiv investigarea empirică a sindromului de burnout în rândul personalului medical din județul Galați, precum și analiza relațiilor dintre burnout, variabilele profesionale, manifestările psihosomatice și indicatorii de vulnerabilitate cardiovasculară. Acest capitol reprezintă nucleul aplicativ al lucrării, oferind suport empiric pentru ipotezele formulate în partea teoretică.

Studiul a fost conceput ca o cercetare observațională, transversală, desfășurată pe un eșantion de 195 de profesioniști din domeniul medical, incluzând medici, asistenți medicali și personal auxiliar. Participanții au fost selectați pe baza unor criterii de includere și excludere clar definite, având în vedere activitatea profesională curentă, expunerea la stres ocupațional și

disponibilitatea pentru participarea voluntară la studiu. Cercetarea a fost realizată cu respectarea principiilor etice, confidențialitatea datelor fiind asigurată pe tot parcursul procesului de colectare și analiză.

Caracteristicile demografice și profesionale ale populației investigate au fost analizate detaliat, incluzând vârsta, sexul, vechimea în muncă, categoria profesională, tipul programului de lucru și expunerea la ture de noapte și gărzi. Acești parametri au permis conturarea unui profil ocupațional al eșantionului și au facilitat interpretarea diferențelor observate în expresia burnout-ului.

Evaluarea burnout-ului a fost realizată printr-un instrument original, inspirat conceptual din Maslach Burnout Inventory, adaptat specificului ocupațional al personalului medical din România. Instrumentul a fost structurat pe mai multe dimensiuni funcționale, incluzând epuizarea emoțională, depersonalizarea, realizarea profesională, afectarea cognitivă și simptomatologia psihosomatică. Această abordare extinsă a permis o evaluare mai cuprinzătoare a expresiei clinice a burnout-ului, depășind limitele evaluărilor exclusiv psihometrice.

Pe lângă datele obținute prin chestionar, au fost colectate informații referitoare la parametri fiziologici de rutină, precum tensiunea arterială și indicele de masă corporală, precum și date privind tulburările de somn, oboseala cronică și alte manifestări circadiene. În funcție de fezabilitatea logistică, au fost integrați markeri endocrini ai stresului, respectiv cortizolul și melatonina, în vederea explorării relațiilor dintre burnout și dereglările biologice asociate stresului ocupațional cronic.

Analiza statistică a fost realizată utilizând IBM SPSS Statistics 29.0 și a inclus analize descriptive pentru caracterizarea populației investigate, teste de normalitate, teste parametrice și non-parametrice, precum și analize de corelație între scorurile de burnout și variabilele demografice, profesionale și fiziologice. Această abordare a permis identificarea relațiilor semnificative dintre burnout și indicatorii de risc cardiovascular.

Rezultatele obținute indică o prevalență ridicată a burnout-ului în rândul personalului medical investigat, cu valori crescute ale epuizării emoționale și afectării cognitive în rândul persoanelor expuse la stres ocupațional intens și la programe de lucru dezorganizate. De asemenea, scorurile ridicate de burnout s-au asociat frecvent cu simptomatologie psihosomatică, incluzând cefalee, palpitații, tensiune musculară și tulburări gastrointestinale.

Analiza corelațiilor a evidențiat relații relevante între burnout și parametri sugestivi de risc cardiovascular, în special valori crescute ale tensiunii arteriale și prezența simptomelor vegetative. Aceste constatări susțin ipoteza conform căreia burnout-ul poate funcționa ca un determinant de vulnerabilitate cardiovasculară în populația medicală, în special în contextul stresului ocupațional cronic și al disfuncției circadiene.

Rezultatele studiului de caz sunt interpretate în strânsă legătură cu cadrul teoretic prezentat în capitolele anterioare, evidențiind coerența dintre mecanismele fiziopatologice descrise și datele empirice obținute, după cum reprezentăm în Figurile 1,2,3 și 4. Capitolul 4 oferă astfel fundamentul aplicativ necesar pentru formularea intervențiilor și recomandărilor prezentate în capitolele următoare ale tezei.

Figura nr.1. Nivelul de epuizare emoțională în funcție de programul de gărzi

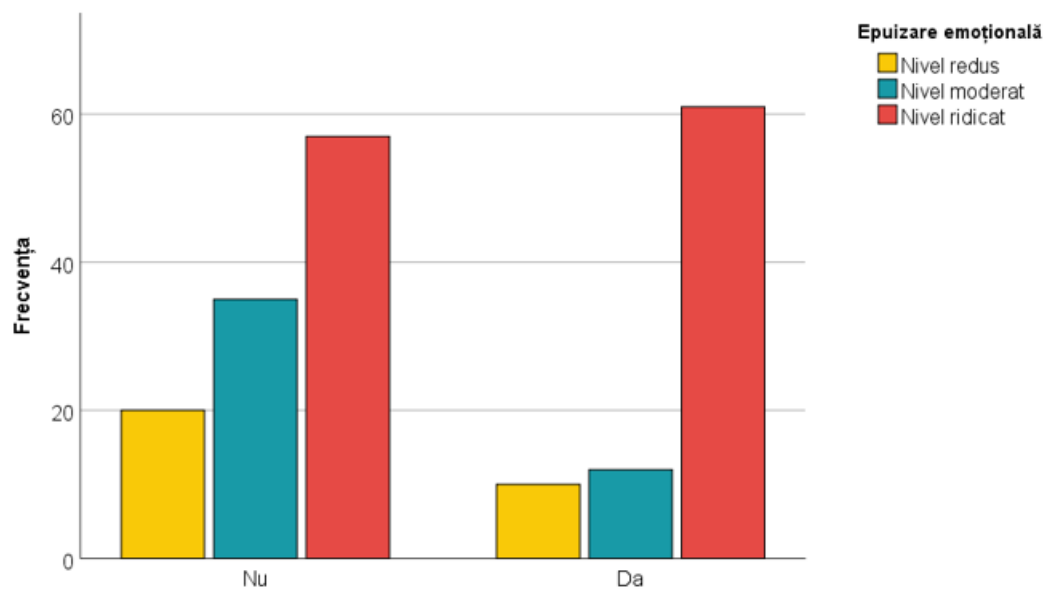


Figura nr.2. Dimensiunea de epuizare emoțională și nivelurile de studiu ale respondenților

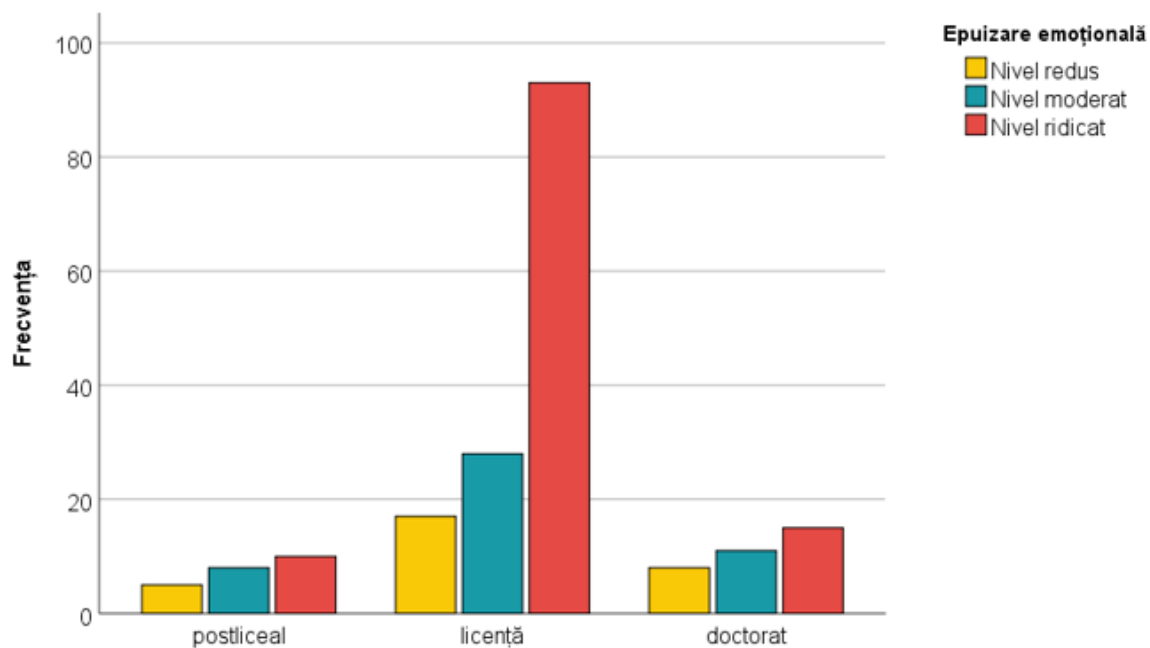


Figura nr.3. Dimensiunea de epuizare emoțională și distribuția în funcție de gen a respondenților

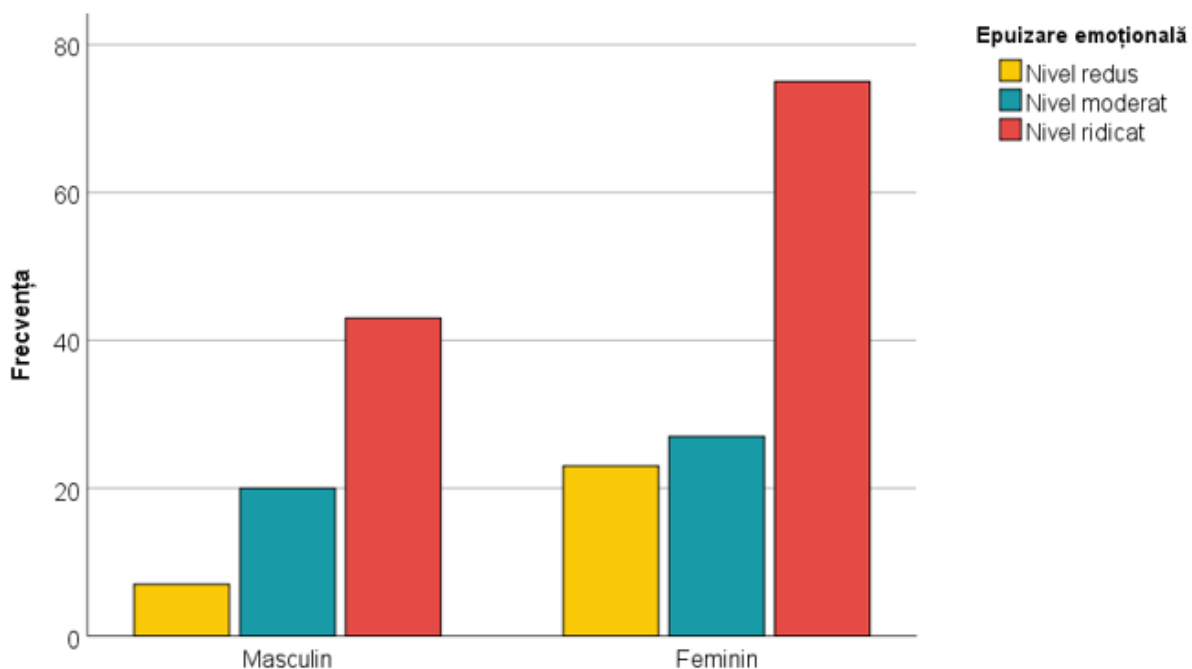
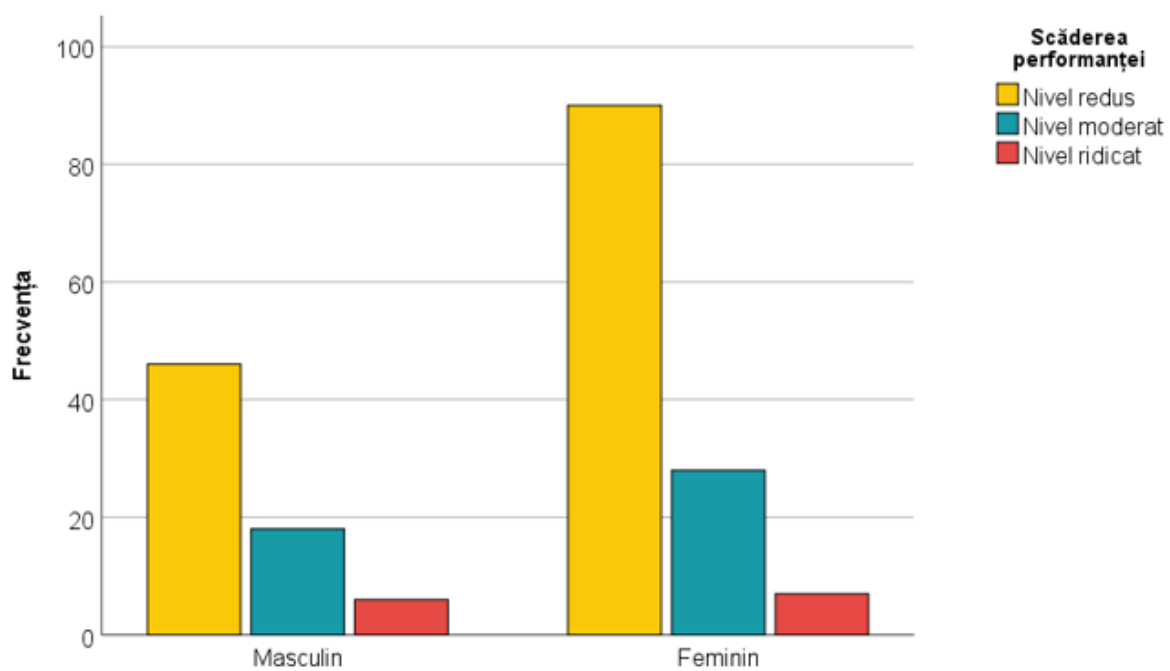


Figura nr.4. Dimensiunea de scădere a performanței și distribuția în funcție de gen a respondenților



Capitolul 5. Propuneri și intervenții pentru prevenirea și reducerea burnout-ului

Capitolul al cincilea al tezei este dedicat formulării unor propuneri și intervenții concrete pentru prevenirea și reducerea sindromului de burnout în rândul personalului medical, pornind de la rezultatele studiului de caz și de la datele consolidate din literatura de specialitate. Abordarea este una integrativă, orientată spre medicina muncii, având ca obiectiv principal reducerea riscului ocupațional și protejarea sănătății profesioniștilor din domeniul medical.

Intervențiile propuse sunt structurate pe mai multe niveluri, reflectând complexitatea fenomenului de burnout și necesitatea unor răspunsuri coordonate. La nivel individual, se subliniază importanța consolidării rezilienței psihologice și a dezvoltării competențelor de autoreglare emoțională și cognitivă. Strategii precum educația privind igiena somnului, managementul stresului, tehnicile de relaxare și optimizarea echilibrului dintre viața profesională și cea personală sunt considerate esențiale pentru reducerea impactului stresului ocupațional cronic.

Un accent deosebit este pus pe optimizarea recuperării fiziologice, în special în contextul muncii în ture și gărzi. Reglarea programului de lucru, asigurarea unor perioade adecvate de repaus și limitarea expunerii prelungite la ture nocturne sunt măsuri cu potențial semnificativ de reducere a disfuncțiilor circadiene și endocrine asociate burnout-ului. În acest sens, intervențiile individuale trebuie susținute de politici organizaționale coerente.

La nivel organizațional, capitolul evidențiază rolul managementului instituțional în prevenirea burnout-ului. Reducerea supraîncărcării administrative, clarificarea rolurilor profesionale, îmbunătățirea comunicării interne și crearea unui climat organizațional suportiv sunt elemente-cheie pentru diminuarea stresului ocupațional. Implementarea programelor de suport psihologic și a intervențiilor de tip mentoring și supervizare profesională poate contribui la creșterea satisfacției profesionale și la reducerea epuizării emoționale.

Un element central al acestui capitol îl constituie integrarea screeningului burnout-ului în practica curentă a medicinei muncii. Evaluarea periodică a riscurilor psihosociale, utilizând instrumente validate sau adaptate contextului ocupațional, permite identificarea precoce a persoanelor aflate la risc și inițierea unor intervenții timpurii. Screeningul este analizat nu ca un demers izolat, ci ca parte a unei strategii mai ample de supraveghere a sănătății ocupaționale.

De asemenea, capitolul subliniază importanța corelării evaluării burnout-ului cu monitorizarea parametrilor fiziologici și a indicatorilor de risc cardiovascular. Integrarea acestor date permite o abordare multidimensională a riscului, în care semnalele psihologice și biologice sunt interpretate complementar. În acest cadru, medicina muncii capătă un rol strategic în prevenția primară și secundară a afecțiunilor asociate stresului ocupațional cronic.

Intervențiile la nivel sistemic vizează dezvoltarea unor politici publice și strategii instituționale orientate spre protejarea sănătății mintale a personalului medical. Capitolul argumentează necesitatea recunoașterii burnout-ului ca prioritate de sănătate ocupațională și integrarea sa în programele naționale de prevenție. Alinierea cadrului legislativ și normativ la recomandările internaționale poate facilita implementarea unor măsuri eficiente și sustenabile.

Prin aceste propuneri, Capitolul 5 conturează un cadru aplicativ coerent pentru prevenirea și managementul burnout-ului, evidențiind rolul medicinei muncii ca element central în coordonarea intervențiilor individuale, organizaționale și sistemice. Aceste direcții de acțiune oferă suport pentru consolidarea sănătății profesioniștilor medicali și pentru reducerea impactului burnout-ului asupra sistemului de sănătate.

Capitolul 6. Rolul medicului de medicina muncii în prevenirea burnout-ului: cadru conceptual, strategic și ocupațional

Capitolul al șaselea al tezei este dedicat analizei rolului strategic al medicului de medicina muncii în prevenirea, identificarea precoce și managementul sindromului de burnout în rândul personalului medical. În contextul conceptualizării burnout-ului ca fenomen ocupațional recunoscut oficial în ICD-11, medicina muncii dobândește o poziție centrală în supravegherea riscurilor psihosociale și în protejarea sănătății ocupaționale.

Medicul de medicina muncii ocupă o poziție unică la intersecția dintre individ, organizație și sistemul de sănătate, având acces la informații relevante privind condițiile de muncă, expunerea la factori de risc profesionali și statusul de sănătate al angajaților. Această poziționare permite o abordare integrativă a burnout-ului, care depășește intervențiile reactive și favorizează implementarea unor strategii preventive bazate pe evaluare sistematică și monitorizare continuă.

Un prim palier de intervenție îl constituie identificarea precoce a semnalelor de vulnerabilitate asociate burnout-ului în cadrul controlului periodic de medicina muncii. Simptome precum oboseala cronică, tulburările de somn, iritabilitatea, scăderea capacității de concentrare și manifestările psihosomatice pot reprezenta indicatori timpurii ai epuizării profesionale. Integrarea evaluării acestor semnale în consultația de medicina muncii permite detectarea stadiilor incipiente ale burnout-ului și inițierea unor măsuri de prevenție secundară.

Capitolul subliniază importanța utilizării unor instrumente de evaluare adaptate contextului ocupațional, care să permită cuantificarea riscului de burnout fără a transforma consultația de medicina muncii într-un demers de diagnostic psihiatric. În acest sens, instrumentele inspirate din chestionarele consacrate, adaptate specificului profesional, pot funcționa ca instrumente de screening funcțional, utile în practica curentă.

Un alt aspect esențial analizat în acest capitol este corelarea evaluării psihosociale cu datele clinice și fiziologice disponibile în cadrul supravegherii medicale. Monitorizarea tensiunii arteriale, a indicelui de masă corporală și a altor parametri de rutină, interpretați în contextul expunerii la stres ocupațional cronic, poate oferi indicii suplimentare privind impactul burnout-ului asupra sănătății somatice. Această abordare multidimensională consolidează rolul medicinei muncii în prevenția afecțiunilor cardiovasculare asociate stresului profesional.

Medicul de medicina muncii are, de asemenea, un rol esențial în formularea recomandărilor individualizate și în comunicarea acestora către angajat și către angajator, cu respectarea principiilor de confidențialitate și etică profesională. Recomandările pot viza adaptarea temporară a programului de lucru, limitarea expunerii la ture de noapte, facilitarea accesului la suport psihologic sau orientarea către evaluări medicale suplimentare, atunci când este necesar.

La nivel organizațional, medicul de medicina muncii contribuie la evaluarea riscurilor psihosociale și la elaborarea de politici interne orientate spre prevenirea burnout-ului. Colaborarea interdisciplinară cu managementul instituției, cu specialiști în sănătate ocupațională și cu psihologi permite dezvoltarea unor strategii integrate de intervenție, adaptate specificului activității medicale.

Prin rolul său consultativ și preventiv, medicina muncii poate facilita trecerea de la o abordare centrată exclusiv pe tratamentul consecințelor burnout-ului la una orientată spre reducerea cauzelor și a factorilor de risc. Capitolul 6 evidențiază astfel importanța consolidării rolului medicului de medicina muncii ca actor-cheie în managementul sustenabil al sănătății personalului medical și în menținerea funcționalității sistemului de sănătate.

Capitolul 7. Operaționalizarea prevenției burnout-ului în medicina muncii: screening, decizie și implementare instituțională

Capitolul 7 are un caracter eminamente aplicativ și urmărește transpunerea cadrului conceptual și clinic dezvoltat în capitolele anterioare într-un model operațional de prevenție a burnout-ului, adaptat practicii medicinei muncii. Accentul este plasat pe transformarea burnout-ului dintr-un construct teoretic sau descriptiv într-un risc ocupațional evaluabil, monitorizabil și gestionabil instituțional.

În acest sens, prevenția burnout-ului este abordată ca un proces continuu, integrat în controlul periodic de medicina muncii, care presupune identificarea precoce a vulnerabilităților, stratificarea riscului, formularea deciziilor ocupaționale adecvate și monitorizarea longitudinală a eficienței intervențiilor. Această abordare se aliniază principiilor moderne ale sănătății ocupaționale, orientate spre prevenția primară și secundară, mai degrabă decât spre intervenția tardivă.

Poziționarea medicinei muncii în prevenția burnout-ului este una strategică, întrucât acest domeniu dispune de cadrul legal, de accesul la populația activă și de instrumentele necesare pentru o evaluare multidimensională. Medicul de medicina muncii poate integra datele psihometrice orientative cu informațiile clinice, fiziologice și organizaționale, realizând o lectură funcțională a riscului, fără a depăși limitele competenței sale profesionale.

Identificarea precoce reprezintă pilonul central al operaționalizării prevenției. Screeningul burnout-ului este conceput ca un demers orientativ, confidențial și non-stigmatizant, realizat în cadrul controlului periodic. Instrumentele utilizate nu au rol diagnostic psihiatric, ci funcționează ca semnale de alarmă care indică necesitatea unei evaluări suplimentare sau a unor intervenții preventive. Interpretarea rezultatelor se face în corelație cu simptomatologia raportată, cu istoricul ocupațional și cu contextul specific al activității desfășurate.

Un element esențial îl constituie stabilirea unor praguri funcționale și criterii de stratificare a riscului ocupațional. Pe baza acestora, personalul medical poate fi încadrat în categorii de risc scăzut, moderat sau crescut, fiecare categorie fiind asociată cu un set diferențiat de recomandări. Această stratificare permite evitarea abordărilor uniforme și facilitează personalizarea intervențiilor, în funcție de nivelul de vulnerabilitate identificat.

Decizia ocupațională în contextul burnout-ului presupune un echilibru fin între protejarea sănătății angajatului și menținerea funcționalității organizaționale. Recomandările formulate de medicul de medicina muncii pot include ajustări temporare ale programului de lucru, limitarea expunerii la ture de noapte, facilitarea accesului la suport psihologic sau monitorizare medicală suplimentară. Toate aceste recomandări sunt formulate într-un limbaj funcțional, orientat spre capacitatea de muncă, evitând etichetările clinice sau psihopatologizante.

Documentarea medico-ocupațională are un rol deosebit de important în acest proces. Capitolul subliniază necesitatea utilizării unui limbaj standardizat, defensiv și etic, care să respecte confidențialitatea datelor și limitele de competență ale medicinei muncii. În acest cadru, burnout-ul este descris ca vulnerabilitate ocupațională sau risc psihosocial, nu ca diagnostic medical, ceea ce permite integrarea sa legitimă în fișa de aptitudine și în comunicarea instituțională.

Operaționalizarea prevenției include și dezvoltarea unor algoritmi de triaj funcțional, care să ghideze medicul de medicina muncii de la identificarea riscului la formularea recomandărilor și la reevaluarea ulterioară. Acești algoritmi contribuie la creșterea coerenței decizionale și la reducerea variabilității subiective în practica curentă.

Implementarea instituțională a măsurilor de prevenție presupune colaborare interdisciplinară și asumare organizațională. Medicina muncii joacă un rol de coordonare, însă eficiența intervențiilor depinde de implicarea managementului, a structurilor de resurse umane și a serviciilor de suport psihologic. Capitolul evidențiază importanța definirii clare a responsabilităților și a fluxurilor de implementare, de la identificarea riscului până la monitorizarea rezultatelor.

Monitorizarea post-intervenție și prevenirea recidivei reprezintă etape esențiale ale modelului propus. Reevaluarea periodică permite aprecierea eficienței măsurilor implementate și ajustarea strategiilor, în funcție de evoluția stării funcționale a angajatului și de modificările contextului ocupațional.

Prin structura sa, Capitolul 7 oferă un cadru operațional coerent pentru integrarea prevenției burnout-ului în medicina muncii, demonstrând că acest sindrom poate fi gestionat sistematic, responsabil și eficient, în beneficiul personalului medical și al organizațiilor sanitare. Acest capitol realizează tranziția firească de la intervențiile teoretice și strategice către

implementarea practică, pregătind terenul pentru sinteza finală și concluziile generale ale tezei.

Capitolul 8. Discuții

Capitolul 8 are rolul de a integra rezultatele obținute în studiul de caz într-un cadru explicativ coerent, prin corelarea lor cu mecanismele fiziopatologice descrise în partea generală și prin raportarea la literatura de specialitate. Discuția nu se limitează la reiterarea constatărilor, ci urmărește semnificația lor clinică, ocupațională și translațională, în special din perspectiva medicinei muncii, unde utilitatea unui rezultat depinde de capacitatea sa de a fundamenta screeningul, decizia și intervenția.

În primul rând, rezultatele susțin caracterul multidimensional al burnout-ului în populația medicală investigată, configurând un profil mixt emoțional-cognitiv-somatic, în care epuizarea nu apare ca fenomen izolat, ci ca expresie a stresului ocupațional cronic cu ecouri funcționale. Relevanța acestui aspect este majoră pentru profesiile medicale, deoarece afectarea cognitivă (atenție susținută, capacitate decizională, toleranță la incertitudine) și simptomatologia psihosomatică (manifestări vegetative, tensiune musculară, cefalee, tulburări gastrointestinale) pot reprezenta forme „mascate” ale epuizării profesionale, cu impact direct asupra performanței și siguranței actului medical.

În al doilea rând, interpretarea rezultatelor este consolidată prin convergența cu variabilele de suprasolicitare psihologică generală, sugerând că burnout-ul se intersectează clinic cu un spectru de distres, fără a-și pierde specificitatea ocupațională. Această convergență are relevanță practică: în medicina muncii, distincția funcțională (burnout vs. tulburare psihiatrică primară) nu urmărește etichetarea diagnostică, ci orientarea către tipul de intervenție, către intensitatea monitorizării și către pragurile decizionale privind expunerea ocupațională.

Un element distinctiv al discuției îl constituie dimensiunea circadiană și endocrină, în special în contextul muncii în ture și gărzi. Tulburările de somn, oboseala cronică și semnalele de desincronizare circadiană sunt interpretate ca mecanisme amplificatoare ale vulnerabilității biologice, compatibile cu modelul integrativ burnout-circadian-endocrin-autonom. Din acest punct de vedere, includerea cortizolului și melatoninei în modelul conceptual oferă o punte translațională între stresul perceput și expresia sa biologică, cu relevanță pentru screeningul multidimensional în medicina muncii.

În ceea ce privește profilul cardiovascular, asocierea dintre scorurile ridicate de burnout, semnalele vegetative și parametrii hemodinamici susține ideea că burnout-ul poate funcționa ca un marker de vulnerabilitate cardiometabolică în populațiile medicale expuse la stres ocupațional cronic. În interpretarea acestor rezultate, se subliniază necesitatea unei lecturi prudente, care evită cauzalismul simplist, însă menține concluzia translațională: integrarea burnout-ului în evaluarea periodică poate crește sensibilitatea detectării riscului, mai ales în grupurile expuse la disfuncție circadiană.

În ansamblu, Capitolul 8 argumentează că rezultatele obținute sunt compatibile cu universalitatea mecanismelor descrise internațional, dar păstrează un specific contextual, derivat

din particularitățile organizaționale și ocupaționale ale mediului medical local. Această dublă ancorare, între universalitate mecanistică și specificitate contextuală, susține atât relevanța științifică a demersului, cât și utilitatea sa aplicativă.

Capitolul 9. Limite ale studiului

Capitolul 9 delimitează critic limitele metodologice și interpretative ale cercetării, cu scopul de a contextualiza corect rezultatele și de a evidenția direcțiile realiste de aprofundare. O primă limitare derivă din designul transversal, care permite evidențierea asocierilor dintre burnout, variabile ocupaționale și parametri fiziologici, dar nu permite inferențe cauzale și nici descrierea traiectoriilor evolutive ale fenomenului. Această limitare este relevantă mai ales în relația burnout-risc cardiovascular, unde relațiile pot fi bidirecționale și mediate de factori contextuali.

Dimensiunea eșantionului și specificul geografic-organizațional al populației investigate impun prudență în generalizare. Rezultatele au o valoare ridicată pentru contextualizare și translație locală, însă necesită validare multicentrică pentru extrapolare la nivel național.

O limitare importantă este legată de instrumentul utilizat pentru evaluarea burnout-ului: acesta este un instrument original, inspirat conceptual din MBI, extins pe dimensiuni cognitive și psihosomatice. Această alegere susține scopul clinic și ocupațional al cercetării, dar reduce comparabilitatea strictă cu studiile care utilizează exclusiv instrumente standardizate licențiate, motiv pentru care interpretarea comparativă trebuie formulată cu precauție metodologică.

În ceea ce privește biomarkerii endocrini și circadieni, disponibilitatea acestora pe sub-eșantion și constrângerile logistice din condiții reale de practică pot introduce variabilitate suplimentară. Totuși, includerea lor rămâne relevantă, întrucât reflectă fezabilitatea integrării markerilor biologici într-un cadru ocupațional, chiar și în condiții non-experimentale.

Nu în ultimul rând, utilizarea auto-raportării pentru o parte dintre variabile poate introduce biasuri de răspuns, inerente cercetărilor psihosociale. În ansamblu, aceste limite nu invalidează concluziile, ci delimitează aria lor de aplicabilitate și fundamentează direcțiile viitoare: studii longitudinale, extinderea panelului de biomarkeri, măsurători obiective de somn și validări multicentrice.

Capitolul 10. Concluzii generale

Capitolul 10 sintetizează contribuția tezei și relevanța sa pentru medicina muncii, consolidând ideea centrală că burnout-ul în rândul personalului medical depășește statutul de construct psihometric izolat și se configurează ca sindrom ocupațional multidimensional, cu expresie funcțională și biologică. În mod particular, teza susține că stresul ocupațional cronic, caracteristic mediilor medicale cu ture, gărzi și presiune decizională ridicată, poate genera o încărcare alostatică persistentă, cu ecouri asupra axei HPA, sistemului autonom, ritmului circadian și vulnerabilității cardiovasculare.

Rezultatele studiului de caz indică o prevalență relevantă a manifestărilor de burnout și un profil în care dimensiunile emoționale se asociază frecvent cu simptome cognitive și psihosomatice, aspect esențial pentru practica ocupațională, deoarece aceste forme clinice sunt adesea sub-detectate în evaluările standard. Corelațiile observate între burnout și parametri sugestivi de risc cardiovascular susțin valoarea translațională a unei evaluări integrate, în care medicina muncii poate utiliza atât semnale psihosociale, cât și repere clinice de rutină pentru stratificarea riscului.

Contribuția originală a tezei rezidă în propunerea unei lecturi integrative burnout-circadian-endocrin-autonom-cardiovascular și în transpunerea acestei lecturi într-un cadru aplicativ: screening în controlul periodic, criterii funcționale de stratificare, praguri de escaladare și recomandări compatibile cu limitele de competență ale medicinei muncii. Prin acest demers, teza oferă un model coerent prin care prevenția burnout-ului poate fi transformată din obiectiv general într-un program operațional de sănătate ocupațională.

În concluzie, lucrarea argumentează că prevenția și managementul burnout-ului în populațiile medicale trebuie abordate sistemic, prin intervenții individuale, organizaționale și instituționale, susținute de un rol strategic al medicului de medicina muncii. Direcțiile viitoare vizează validări multicentrice, studii longitudinale și consolidarea unei metodologii standardizate de screening multidimensional, cu potențial de reducere a impactului burnout-ului asupra sănătății profesioniștilor și asupra sustenabilității sistemului sanitar.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Freudenberger HJ. Staff burnout. J Soc Issues. 1974;30(1):159-165. Retrieved from: [https://scholar.google.com/scholar?q=Freudenberger+Staff+burnout+J+Soc+Issues+1974+30\(1\)+159-165](https://scholar.google.com/scholar?q=Freudenberger+Staff+burnout+J+Soc+Issues+1974+30(1)+159-165)
2. Shanafelt TD, Dyrbye LN, West CP. Addressing Physician Burnout: The Way Forward. JAMA. 2017;317(9):901-902. doi:10.1001/jama.2017.0076
3. Hall LH, Johnson J, Watt I, Tsipa A, O'Connor DB. Healthcare staff wellbeing, burnout, and patient safety: A systematic review. PLoS One. 2016;11(7):e0159015. doi:10.1371/journal.pone.0159015. Retrieved from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0159015>
4. Rotenstein LS, Torre M, Ramos MA, et al. Prevalence of burnout among physicians: A systematic review. JAMA. 2018;320(11):1131-1150. doi:10.1001/jama.2018.12777. Retrieved from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2702871>
5. Bakker AB, Demerouti E. The Job Demands-Resources model: State of the art. J Manag Psychol. 2007;22:309-328. doi:10.1108/02683940710733115. Retrieved from: <https://doi.org/10.1108/02683940710733115>
6. Demerouti E, Bakker AB, Nachreiner F, Schaufeli WB. The job demands-resources model of burnout. J Appl Psychol. 2001;86:499-512. doi:10.1037/0021-9010.86.3.499. Retrieved from: <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>
7. Maslach C, Leiter MP. Burnout. 2nd ed. New York: Psychology Press; 2016. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Maslach+Leiter+Burnout+2nd+ed+2016+Psychology+Press>
8. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. J Occup Behav. 1981;2:99-113. doi:10.1002/job.4030020205. Retrieved from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/job.4030020205>
9. Wright KP Jr, et al. Circadian and sleep disruption. Sleep Med Clin. 2013;8:403-419. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Wright+Circadian+and+sleep+disruption+Sleep+Medicine+Clinics+2013+403-419>
10. Vetter C, et al. Night shift work and health. BMJ. 2016;352:i521. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Vetter+Night+shift+work+and+health+BMJ+2016+i521>
11. Meerlo P, et al. Sleep disruption and stress. Sleep Med Rev. 2008;12:197-210. doi:10.1016/j.smrv.2007.07.001. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2007.07.001>

12. Boivin DB, Boudreau P. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. *Pathol Biol* (Paris). 2014;62(5):292-301. doi:10.1016/j.patbio.2014.08.001. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.patbio.2014.08.001>
13. Shanafelt TD, et al. Burnout and medical errors. *BMJ*. 2015;351:h589. Retrieved from: <https://www.bmj.com/content/351/bmj.h589>
14. Panagioti M, et al. Burnout and patient safety. *JAMA Intern Med*. 2018;178:1317-1331. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Panagioti+burnout+patient+safety+JAMA+Internal+Medicine+2018+1317-1331>
15. Shanafelt TD, Noseworthy JH. Executive leadership and physician well-being: Nine organizational strategies to promote engagement and reduce burnout. *Mayo Clin Proc*. 2017;92(1):129-146. doi:10.1016/j.mayocp.2016.10.004. Retrieved from: [https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(16\)30892-1/fulltext](https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(16)30892-1/fulltext)
16. World Health Organization. Healthy Workplace Framework and Model. Geneva; 2010. Retrieved from: <https://www.who.int/publications/i/item/healthy-workplace-framework-and-model>
17. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Psychosocial risks and stress at work. Retrieved from: <https://osha.europa.eu/en/themes/psychosocial-risks-and-stress>
18. International Organization for Standardization. ISO 45003:2021 Occupational health and safety management — Psychological health and safety at work. Geneva: ISO; 2021. Retrieved from: <https://www.iso.org/standard/64283.html>
19. Galanis P, Vraika I, Fragkou D, Bilali A, Kaitelidou D. Nurses' burnout and associated risk factors during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs*. 2021;77(8):3286-3302. doi:10.1111/jan.14839. Retrieved from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.14839>
20. Shanafelt TD, et al. Burnout and cognitive performance. *Mayo Clin Proc*. 2018;93:129-146. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Shanafelt+burnout+cognitive+performance+Mayo+Clinic+Proceedings+2018+129-146>
21. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; National Academy of Medicine; Committee on Systems Approaches to Improve Patient Care by Supporting Clinician Well-Being. Taking Action Against Clinician Burnout: A Systems Approach to Professional Well-Being. Washington (DC): National Academies Press (US); 2019 Oct 23. PMID: 31940160. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31940160/>
22. McEwen BS. Protective and damaging effects of stress mediators. *N Engl J Med*. 1998;338:171-179. doi:10.1056/NEJM199801153380307. Retrieved from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199801153380307>
23. McEwen BS, Stellar E. Stress and the individual: mechanisms leading to disease. *Arch Intern Med*. 1993;153:2093-2101. doi:10.1001/archinte.1993.00410180039004. Retrieved from: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/617820>
24. Melamed S, et al. Burnout and cortisol. *Psychoneuroendocrinology*. 2006;31:331-345. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Melamed+burnout+cortisol+Psychoneuroendocrinology+2006+331-345>
25. Thayer JF, Lane RD. The role of vagal function in the risk for cardiovascular disease and mortality. *Biol Psychol*. 2007;74(2):224-242. doi:10.1016/j.biopsycho.2005.11.013. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301051106000938>
26. Libby P, Ridker PM, Maseri A. Inflammation and atherosclerosis. *Circulation*. 2002;105(9):1135-1143. doi:10.1161/01.CIR.0000012023.55214.8F. Retrieved from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.CIR.0000012023.55214.8F>

27. Slavich GM, Irwin MR. From stress to inflammation and major depressive disorder: A social signal transduction theory of depression. *Psychol Bull.* 2014;140(3):774-815. doi:10.1037/a0035302. Retrieved from: <https://doi.org/10.1037/a0035302>
28. Arendt J. Melatonin and human rhythms. *Chronobiol Int.* 2006;23(1-2):21-37. doi:10.1080/07420520500545813. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/07420520500545813>
29. McEwen BS. Stress, adaptation, and disease: allostasis and allostatic load. *Ann N Y Acad Sci.* 1998;840:33-44. doi:10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9629234/>
30. Juster RP, McEwen BS, Lupien SJ. Allostatic load biomarkers of chronic stress and impact on health. *Neurosci Biobehav Rev.* 2010;35(1):2-16. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Juster+McEwen+Lupien+allostatic+load+Neurosci+Biobehav+Rev+2010+2-16>
31. Brotman DJ, Golden SH, Wittstein IS. The cardiovascular toll of stress. *Lancet.* 2007;370(9592):1089-1100. doi:10.1016/S0140-6736(07)61305-1. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673607613051>
32. Kivimäki M, et al. Work stress and risk of cardiovascular mortality. *Lancet.* 2012;380:1491-1497. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Kivimaki+work+stress+risk+cardiovascular+mortality+Lancet+2012+1491-1497>
33. Dimsdale JE. Psychological stress and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51(13):1237-1246. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Dimsdale+Psychological+stress+and+cardiovascular+disease+J+Am+Coll+Cardiol+2008+1237-1246>
34. Hobfoll SE. Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *Am Psychol.* 1989;44(3):513-524. Retrieved from: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>
35. Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol.* 1996;1(1):27-41. Retrieved from: <https://doi.org/10.1037/1076-8998.1.1.27>
36. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.* 5th ed. Washington, DC: APA; 2013. Retrieved from: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
37. Arnsten AFT. Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nat Rev Neurosci.* 2009;10(6):410-422. Retrieved from: <https://doi.org/10.1038/nrn2648>
38. Liston C, McEwen BS, Casey BJ. Psychosocial stress reversibly disrupts prefrontal processing and attentional control. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2009;106(3):912-917. Retrieved from: <https://doi.org/10.1073/pnas.0807041106>
39. Van Dam A. Subgroup analysis in burnout: Relations between fatigue, anxiety, and depression. *Front Psychol.* 2016;7:90. Retrieved from: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00090>
40. Bianchi R, Schonfeld IS, Laurent E. Burnout-depression overlap: A review. *Clin Psychol Rev.* 2015;36:28-41. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.01.004>
41. Toppinen-Tanner S, Ojajärvi A, Väänänen A, Kalimo R, Jäppinen P. Burnout as a predictor of medically certified sick-leave absences and their diagnosed causes. *Behav Med.* 2005 Spring;31(1):18-27. doi: 10.3200/BMED.31.1.18-32. PMID: 16078523.
42. McEwen BS, Morrison JH. The brain on stress: Vulnerability and plasticity of the prefrontal cortex over the life course. *Neuron.* 2013;79(1):16-29. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.06.028>
43. Pantea M, Ionescu S. Stres ocupațional și burnout la personalul medical din unitățile de urgență. *Rev Psihol.* 2017;63(2):145-158.
44. Mureșan A, Băban A. Burnout-ul profesional la medicii rezidenți: factori de risc și implicații clinice. *Rev Med Muncii.* 2016;67(3):201-210.

45. Sklar LS, Anisman H. Stress and coping factors influence tumor growth. *Science*. 1979;205(4405):513-515. Retrieved from: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.472714>
46. Lupien SJ, McEwen BS, Gunnar MR, Heim C. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nat Rev Neurosci*. 2009;10(6):434-445. Retrieved from: <https://doi.org/10.1038/nrn2639>
47. Cohen S, Janicki-Deverts D, Miller GE. Psychological stress and disease. *JAMA*. 2007;298(14):1685-1687. Retrieved from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/209614>
48. Salvagioni DAJ, Melanda FN, Mesas AE, González AD, Gabani FL, Andrade SM. Physical, psychological and occupational consequences of job burnout: A systematic review of prospective studies. *PLoS One*. 2017;12(10):e0185781. doi:10.1371/journal.pone.0185781. Retrieved from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185781>
49. Cotigă et al. Burnout și factori protectivi la personal medical din secții clinice din Spitalul Universitar de Urgență București (ATI/Chirurgie/UPU) - studiu observațional. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Cotig%C4%83+burnout+Spitalul+Universitar+de+Urgen%C8%9B%C4%83+Bucure%C8%99ti+Terapie+Intensiv%C4%83+Chirurgie+UPU>
50. Popa-Velea O, et al. Burnout la medicii rezidenți din România - studiu observațional / comunicare științifică. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Popa-Velea+burnout+reziden%C8%9Bi+Rom%C3%A2nia>
51. Iosif et al. Impact psihologic COVID-19 la studenți la medicină dentară (UMF „Carol Davila”, București), n=878 - studiu transversal. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Iosif+878+studen%C8%9Bi+medicin%C4%83+dent%C4%83+Carol+Davila+COVID+stres+anxietate>
52. Moscu et al. Burnout și satisfacție profesională la personalul din departamente de urgență - România (rezultat: 30,2% risc ridicat burnout) - studiu. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Moscu+burnout+departamentele+de+urgen%C8%9B%C4%83+30%2C2%25>
53. Moscu et al. Burnout la asistente din urgență - România (rezultat: 36,25% nivel ridicat) - studiu. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Moscu+burnout+asistente+urgen%C8%9B%C4%83+36%2C25%25>
54. Shanafelt TD, Boone S, Tan L, et al. Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. *Arch Intern Med*. 2012;172(18):1377-1385. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Shanafelt+Boone+Tan+Arch+Intern+Med+2012+172+1377+1385>
55. Salgado-Delgado R, Angeles-Castellanos M, Buijs MR, Escobar C. Internal desynchronization in a model of night-work by forced activity in rats. *Neuroscience*. 2008;154:922-931. doi:10.1016/j.neuroscience.2008.03.066. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2008.03.066>
56. Pandi-Perumal SR, et al. Melatonin and cardiovascular protection (review; citată în text ca Pandi-Perumal et al., 2006). Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Pandi-Perumal+2006+melatonin+cardiovascular+review>
57. Miller GE, Chen E, Parker KJ. Psychological stress in childhood and susceptibility to the chronic diseases of aging: Moving toward a model of behavioral and biological mechanisms. *Psychol Bull*. 2011;137(6):959-997. doi:10.1037/a0024240. Retrieved from: <https://doi.org/10.1037/a0024240>
58. Torquati L, Mielke GI, Brown WJ, Kolbe-Alexander T. Shift work and the risk of cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Work Environ*

- Health. 2018;44(3):229-238. doi:10.5271/sjweh.3702. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5933378/>
59. West AC, Bechtold DA. The cost of circadian desynchrony: Evidence, insights and open questions. *BioEssays*. 2015. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4973832/>
 60. Caluian M. Corelația sindromului burnout cu personalul medical din UPU SJU „Sf. Ap. Andrei” Galați (lucrare/teză academică; evidență bibliotecă). Retrieved from: https://www.bvau.ro/opac/bibliographic_view/252353
 61. Mendes L, et al. Melatonin and vascular function. *Antioxidants (Basel)*. 2024;13(6):747. Retrieved from: <https://www.mdpi.com/2076-3921/13/6/747>
 62. Ayada C, Toru U, Korkut Y. The relationship of stress and blood pressure effectors. *Clin Exp Hypertens*. 2015. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4938117/>
 63. Yang Y, et al. Melatonin as a suitable antioxidant: implications for cardiovascular and endothelial function. *J Pineal Res*. 2014. Retrieved from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpi.12175>
 64. Delker E, et al. Chronic stress burden, visceral adipose tissue, and adiposity-related inflammation: MESA ancillary study. *Int J Obes*. 2021. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8490301/>
 65. Esler MD. Sympathetic pathophysiology in the origins of hypertension. *Hypertension*. 2024. Retrieved from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.21715>
 66. Lennartsson AK, Jonsdottir IH. Low heart rate variability in patients with clinical burnout. *Int J Psychophysiol*. 2016;110:171-178. doi:10.1016/j.ijpsycho.2016.08.005. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016787601630681X>
 67. Danhof-Pont MB, van Veen T, Zitman FG. Biomarkers in burnout: a systematic review. *J Psychosom Res*. 2011;70(6):505-524. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK81367/>
 68. Clow A, Hucklebridge F, Stalder T, Evans P, Thorn L. The cortisol awakening response: More than a measure of HPA axis function. *Neurosci Biobehav Rev*. 2010;35(1):97-103. doi:10.1016/j.neubiorev.2009.12.011. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20026350/>
 69. Stalder T, Kirschbaum C, Kudielka BM, et al. Assessment of the cortisol awakening response: Expert consensus guidelines. *Psychoneuroendocrinology*. 2016;63:414-432. doi:10.1016/j.psyneuen.2015.10.010. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26563991/>
 70. Samulin Erdem J, Das MK, De Ryck E, et al. Night shift work and indicators of cardiovascular risk: A systematic review and meta-analysis. *Environ Res*. 2025;276:121503. doi:10.1016/j.envres.2025.121503. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935125007546>
 71. McEwen BS, Morrison JH. The brain on stress: Vulnerability and plasticity of the prefrontal cortex over the life course. *Neuron*. 2013;79(1):16-29. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.06.028>
 72. Toppinen-Tanner S, Ojajärvi A, Väänänen A, Kalimo R, Jäppinen P. Burnout and depression: (articol J Occup Health Psychol, 2009;14:219-230 (conform citării din text)). Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Toppinen-Tanner+Ojai%C3%A4rvi+V%C3%A4n%C3%A4n%C3%A4nen+Kalimo+J%C3%A4ppinen+burnout+depression+Journal+of+Occupational+Health+Psychology+2009+14+219+230>
 73. Siegrist J, Li J. Associations of effort-reward imbalance at work with depressive symptoms: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016;89:113-123. Retrieved from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Siegrist+Li+Associations+of+effort-reward+imbalance+at+work+with+depressive+symptoms+systematic+review+Int+Arch+Occup+Environ+Health+2016+89+113+123>

74. International Labour Organization. Work-related stress: A collective challenge. Geneva; 2016. Retrieved from: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_466547
75. World Health Organization. Guidelines on mental health at work. Geneva; 2022. Retrieved from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240053052>
76. U.S. Department of Health and Human Services. Addressing Health Worker Burnout: The U.S. Surgeon General's Advisory. Washington, DC; 2022. Retrieved from: <https://www.hhs.gov/sites/default/files/health-worker-wellbeing-advisory.pdf>
77. American Medical Association. Steps Forward: Reducing Regulatory Burden Playbook. AMA; 2024. Retrieved from: <https://edhub.ama-assn.org/steps-forward/module/2820184>
78. World Health Organization; International Labour Organization. Mental health at work: policy brief. Geneva: WHO; 2022. Retrieved from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240057944>
79. West CP, Dyrbye LN, Erwin PJ, Shanafelt TD. Interventions to prevent and reduce physician burnout: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016 Nov 5;388(10057):2272-2281. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31279-X. Epub 2016 Sep 28. PMID: 27692469.
80. Ruotsalainen JH, Verbeek JH, Mariné A, Serra C. Preventing occupational stress in healthcare workers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Nov 13;(11):CD002892. doi: 10.1002/14651858.CD002892.pub3. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Dec 08;(12):CD002892. doi: 10.1002/14651858.CD002892.pub4. PMID: 25391582.
81. Hölzel BK, Carmody J, Vangel M, et al. Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Res*. 2011;191(1):36-43. doi:10.1016/j.psychres.2010.08.006. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21071182/>
82. Goessl VC, Curtiss JE, Hofmann SG. The effect of heart rate variability biofeedback training on stress and anxiety: a meta-analysis. *Psychol Med*. 2017;47(15):2578-2586. doi:10.1017/S0033291717001003. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28703052/>
83. Fisher P, Wells A. Metacognitive Therapy: Distinctive Features. London: Routledge; 2009. Retrieved from: <https://www.routledge.com/Metacognitive-Therapy-Distinctive-Features/Fisher-Wells/p/book/9780415434997>
84. Bria M, Spânu F, Băban A, Dumitrașcu DL. Maslach Burnout Inventory-General Survey: factorial validity and invariance among Romanian healthcare professionals. *Burn Res*. 2014;1(3):103-111. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/266148647_Maslach_Burnout_Inventory_-_General_Survey_Factorial_validity_and_invariance_among_Romanian_healthcare_professionals
85. Lehrer PM, Gevirtz R. Heart rate variability biofeedback: how and why does it work? (review record). Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Lehrer+Gevirtz+heart+rate+variability+biofeedback+how+and+why+does+it+work>
86. Studiu intervențional pe personal medical - biofeedback/HRV. Retrieved from: <https://cab.unime.it/journals/index.php/MJCP/article/view/1120>
87. Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, et al. Physical activity and incident depression: meta-analysis (record). Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Schuch+physical+activity+incident+depression+meta-analysis+prospective>
88. American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for circadian rhythm sleep disorders (record). Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=AASM+practice+parameters+circadian+rhythm+sleep+disorders+shift+work+melatonin>

89. Su KP, Matsuoka Y, Pae CU. Omega-3 polyunsaturated fatty acids, inflammation and stress-related outcomes (record). Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=omega-3+polyunsaturated+fatty+acids+inflammation+stress+review>
90. International Organization for Standardization. ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems. Geneva: ISO; 2018. Retrieved from: <https://www.iso.org/standard/63787.html>
91. European Commission. EU Strategic Framework on Health and Safety at Work 2021-2027 (COM/2021/323 final). Brussels: European Commission; 2021. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0323>
92. Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. 1989. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:31989L0391>
93. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). EU strategic framework on health and safety at work 2021-2027 (hub). 2021. Retrieved from: <https://osha.europa.eu/en/safety-and-health-legislation/eu-strategic-framework-health-and-safety-work-2021-2027>
94. Parliament of Romania. Law no. 319/2006 on safety and health at work. Official Gazette of Romania no. 646/26 July 2006. Retrieved from: <https://www.inspectiamuncii.ro/documents/66402/267275/Law%2B319%2Bon%2B2006.pdf/43ef9465-6bf5-44c4-b912-3f7fa74eece8>
95. Government of Romania. Hotărârea nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor. Monitorul Oficial Partea I nr. 332/17.05.2007. Retrieved from: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocument/82130>
96. International Labour Organization. Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155). Geneva: ILO; 1981. Retrieved from: <https://www.ilo.org/media/107601/download>
97. EU-OSHA / OSHwiki. OSH systems at national level - Romania. Retrieved from: <https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/osh-systems-national-level-romania>
98. International Labour Organization. Mental health at work (landing page). Geneva: ILO; 2022. Retrieved from: <https://www.ilo.org/publications/mental-health-work>
99. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. J Gen Intern Med. 2001;16(9):606-613. doi:10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11556941/>
100. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. Arch Intern Med. 2006;166(10):1092-1097. doi:10.1001/archinte.166.10.1092. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16717171/>
101. Demerouti E, Bakker AB, Vardakou I, Kantas A. The convergent validity of two burnout instruments: a multitrait-multimethod analysis. Eur J Psychol Assess. 2003;19(1):12-23. doi:10.1027//1015-5759.19.1.12. Retrieved from: <https://econtent.hogrefe.com/doi/10.1027//1015-5759.19.1.12>
102. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. Behav Res Ther. 1995;33(3):335-343. doi:10.1016/0005-7967(94)00075-U. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/000579679400075U>
103. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales (DASS). 2nd ed. Sydney: Psychology Foundation of Australia; 1995. Retrieved from: <https://maic.qld.gov.au/wp-content/uploads/2016/09/DASS-21.pdf>
104. Ancoli-Israel S, Cole R, Alessi C, Chambers M, Moorcroft W, Pollak CP. The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. Sleep. 2003;26(3):342-392. doi:10.1093/sleep/26.3.342. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12749557/>

105. Ancoli-Israel S, Martin JL, Blackwell T, et al. The SBSM Guide to Actigraphy Monitoring: Clinical and Research Applications. *Behav Sleep Med.* 2015;13(Suppl 1):S4-S38. doi:10.1080/15402002.2015.1046356. Retrieved from: <https://socsci3.tau.ac.il/clinic/articles/Ancoli-Israel%202015%20-%20The%20SBSM%20Guide%20to%20Actigraphy.pdf>
106. Buysse DJ, Reynolds CF III, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0165178189900474>
107. Burgess HJ, Savic N, Sletten T, Roach G, Gilbert SS, Dawson D. The Dim Light Melatonin Onset Following Fixed and Free Sleep Schedules. *J Sleep Res.* 2005. Retrieved from: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/189902>
108. Tironi MOS, Teles JMM, Barros DDS, Vieira DFVB, Silva Filho CM, Martins DF Jr, et al. Prevalence of burnout syndrome in intensivists doctors in five Brazilian capitals. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2016;28(3):270-277. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5051185/>
109. Verougstraete D, Idrissi S, De Witte O, Bruyère O, De Cock P, Collette J, et al. Burnout among emergency physicians: A systematic review and meta-analysis. *Acta Clin Belg.* 2020;75(1):57-79. doi:10.1080/17843286.2019.1686892. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/17843286.2019.1686892>
110. Helaß M, Erschens R, Wöhrle C, Buse J, Siegel A, Martiny K, et al. An estimate of burnout prevalence among oncology nurses: A systematic review and meta-analysis. *BMC Nurs.* 2024;23:209. doi:10.1186/s12912-024-02421-x. Retrieved from: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-024-02421-x>
111. Verweij H, van Ravesteijn H, van Hooff MLM, Speckens AEM. Mindfulness-Based Stress Reduction for Residents: A Randomized Controlled Trial. *J Gen Intern Med.* 2018;33(4):429-436. doi:10.1007/s11606-017-4249-x. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s11606-017-4249-x>
112. Shanafelt TD, Dyrbye LN, Sinsky C, et al. Relationship between clerical burden and characteristics of the electronic environment with physician burnout and professional satisfaction. *Mayo Clin Proc.* 2016;91(7):836-848. doi:10.1016/j.mayocp.2016.05.007. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.05.007>
113. OECD; European Observatory on Health Systems and Policies. Romania: Country Health Profile 2025. State of Health in the EU. Retrieved from: https://www.oecd.org/en/publications/romania-country-health-profile-2025_7d804e73-en.html
114. Danhof-Pont MB, van Veen T, Zitman FG. Biomarkers in burnout: A systematic review. *J Psychosom Res.* 2011;70(6):505-524. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK81367/>
115. Lennartsson AK, Jonsdottir IH. Low heart rate variability in patients with clinical burnout. *Int J Psychophysiol.* 2016;110:171-178. doi:10.1016/j.ijpsycho.2016.08.005. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016787601630681X>
116. Joseph B, Walker A, Fuller-Tyszkiewicz M. Evaluating the effectiveness of employee assistance programmes: a systematic review. *Eur J Work Organ Psychol.* 2017;27(1):1-15. doi:10.1080/1359432X.2017.1374245
117. Verweij H, van Ravesteijn H, van Hooff MLM, Speckens AEM. Mindfulness-Based Stress Reduction for Residents: A Randomized Controlled Trial. *J Gen Intern Med.* 2018;33(4):429-436. doi:10.1007/s11606-017-4249-x. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s11606-017-4249-x>
118. Stamm BH. The Concise ProQOL Manual: The Professional Quality of Life Scale (ProQOL). 2nd ed. 2010. Retrieved from: <https://proqol.org/proqol-manual>

119. Sinsky C, Colligan L, Li L, et al. Allocation of Physician Time in Ambulatory Practice: A Time and Motion Study in 4 Specialties. *Ann Intern Med*. 2016;165(11):753-760. doi:10.7326/M16-0961. Retrieved from: <https://doi.org/10.7326/M16-0961>
120. Edmondson A. Psychological safety and learning behavior in work teams. *Adm Sci Q*. 1999;44(2):350-383. doi:10.2307/2666999. Retrieved from: <https://doi.org/10.2307/2666999>
121. NEJM AI (article). Ambient AI scribe trial (DOI: 10.1056/Aloa2400659). Retrieved from: <https://doi.org/10.1056/Aloa2400659>
122. Nimkar P. Increasing Trends of Artificial Intelligence With Robotic Process Automation in Healthcare: A Review. 2024. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11489308/>
123. Sinsky C, Colligan L, Li L, et al. Allocation of Physician Time in Ambulatory Practice: A Time and Motion Study in 4 Specialties. *Ann Intern Med*. 2016;165(11):753-760. doi:10.7326/M16-0961. Retrieved from: <https://doi.org/10.7326/M16-0961>
124. Edmondson A. Psychological safety and learning behavior in work teams. *Adm Sci Q*. 1999;44(2):350-383. doi:10.2307/2666999. Retrieved from: <https://doi.org/10.2307/2666999>
125. Freudenberger HJ. Staff burnout. *J Soc Issues*. 1974;30(1):159-165. Retrieved from: [https://scholar.google.com/scholar?q=Freudenberger+Staff+burnout+J+Soc+Issues+1974+30\(1\)+159-165](https://scholar.google.com/scholar?q=Freudenberger+Staff+burnout+J+Soc+Issues+1974+30(1)+159-165)
126. Kristensen TS, Borritz M, Villadsen E, Christensen KB. The Copenhagen Burnout Inventory: A new tool for the assessment of burnout. *Work & Stress*. 2005;19(3):192-207. doi:10.1080/02678370500297720. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/02678370500297720>

Articole științifice publicate din teza de doctorat

1. Ungurianu A and Marina V. Occupational burnout and risk of suicidality in healthcare professionals: a PRISMA-guided systematic review. *Front. Psychiatry*. 17:1841611. 2026. I.F. 3.8
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2026.1841611>
July 14, 2026| *Frontiers in Psychiatry* Quartile Ranking JCR – Q1
2. Ungurianu A, Marina V. Can Burnout Be Linked to Suicide Among Healthcare Professionals? A Cross-Sectional Study. *Nursing Reports*. 2026; 16(8):276. I.F. 3.1
<https://doi.org/10.3390/nursrep16080276>
Aug 6, 2026| *Nursing Reports* Quartile Ranking JCR – Q1
3. Ungurianu A, Marina V. The Biological Clock Influenced by Burnout, Hormonal Dysregulation and Circadian Misalignment: A Systematic Review. *Clocks & Sleep*. 2025; 7, 63. I.F. 2.1
<https://doi.org/10.3390/clockssleep7040063>
Nov 3, 2025| *Clocks & Sleep* Quartile Ranking JCR – Q3
4. Ungurianu A, Marina V. Melatonin and Cortisol Suppression and Circadian Rhythm Disruption in Burnout Among Healthcare Professionals: A Systematic Review. *Clinics and Practice*. 2025; 15,199. I.F. 2.2.
<https://doi.org/10.3390/clinpract15110199>
Oct 29, 2025| *Clinics and Practice* Quartile Ranking JCR – Q2
5. Ungurianu A, Ciubară A, Ciobotaru OR. A Review of Burnout Psychiatric Consequences. *BRAIN: Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*. 2025;16(3):479-496. doi:10.70594/brain/16.3/36.
<https://brain.edusoft.ro/index.php/brain/article/view/1894>
Sept 3, 2025 |