

ՀՏԴ 159.9

Հոգեբանություն

Ն.ՇԱԼՈՒՆՑ

ԵՊԲՀ ընդհանուր բժշկության ֆակուլտետի ուսանող

ՀՈՄԵՈՍՏԱԶԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՄԵԽԱՆԻԶՄԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՇԵՂՈՒՄԵՐԸ ՀՈԳԵԲԱՆԱԿԱՆ ՏԵՍԱՆԿՅՈՒՆԻՑ

Այսօր բուռն զարգացում են ապրում հոգեթերապիան, հոգեւսմաստիկ հիվանդությունների ուսումնասիրումը, և արժեքավորվում է հիվանդությունների հոգեբանական ասպեկտների բացահայտումը: Անհրաժեշտ է, որ մարդիկ, ապրելով ճգնաժամային ժամանակաշրջանում, կարողանան պահպանել ներքին կայունությունը՝ հոմեոստազը, որի անբաժան մասն է հոգեբանական հավասարակշռությունը: Հոմեոստազի պահպանման մեխանիզմներն ազդում են նաև հոգեկան բարեկեցության վրա: Հոմեոստազի պահպանման մեխանիզմների՝ իմուն և նյարդահոմոմորալ ախտաբանությունները բազմաթիվ ու բազմազան են, և դրանց հոգեբանական բաղադրիչի մասին փաստերը անքակտելի են: Այսինքն՝ բացահայտելով հիվանդությունների հոգեբանական առանձնահատկությունները, կարելի է նոր թափ հաղորդել դրանց բուժման ընթացքին:

Բանալի բառեր՝ հոմեոստազ, վեգետատիվ նյարդային համակարգ, էնդոկրին համակարգ, իմունային համակարգ, հոգեբանական սթրես, փրիք-թեստ:

Н.Шалуниц

МЕХАНИЗМЫ СОХРАНЕНИЯ ГОМЕОСТАЗА И ИХ НАРУШЕНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПСИХОЛОГИИ

Сегодня бурно развивается психотерапия, исследование психосоматических заболеваний, и становится необходимым раскрытие психологических аспектов заболеваний. Живя в период кризисов, необходимо, чтобы люди умели сохранять внутреннюю стабильность – гомеостаз, неотъемлемой частью которого является психологическое равновесие. Механизмы сохранения гомеостаза влияют также на психологическое благосостояние. Имунные и нейрогуморальные патологии, механизмов сохранения гомеостаза многочисленны и многообразны, а факты, говорящие о наличии в них психологического составляющего, неоспоримы.

Таким образом, выявляя психологические особенности заболеваний, можно дать новый оборот процессу лечения.

Ключевые слова: гомеостаз, вегетативная нервная система, эндокринная система, иммунная система, психологический стресс, укол тест.

N. Shalounts

THE MECHANISMS OF HOMEOSTASIS AND THEIR PSYCHOLOGICAL DEVIATIONS

In our days, the psychotherapy and the study of psychosomatic diseases are developing rapidly and the discovery of psychological aspects of diseases is valued. Living in a period of crisis, people need to be able to maintain internal stability, in other words homeostasis, of which inseparable part is a psychological balance. The mechanisms of homeostasis maintenance also affect the mental well-being. Immune and neurohumoral pathologies of the mechanisms of homeostasis maintenance are numerous and varied and the facts about their psychological components are inseparable. So, discovering the psychological features of diseases, we can give a new impetus to their treatment.

Key words: Homeostasis, vegetative nervous system, endocrine system, immune system, psychological stress, prick test.

Հայաստանում բժշկությունը քայլ առ քայլ առաջընթաց է ապրում, կիրառվում են հիվանդությունների ախտորոշման և բուժման ժամանակակից մոտեցումներ, բայց դրանով հանդերձ շատ հաճախ անտեսվում կամ մոռացության են մատնվում հիվանդությունների առաջացման կամ դրանցից բխող հոգեբանական գործոնները: Այնինչ պետք է նշել, որ հիվանդությունների գերակշիռ մասը, բացի սոմատիկ-կենսաբանական հիմքից, ունի նաև հոգեբանական պատճառներ, կամ իրենք են դառնում հոգեբանական խնդիրների առաջացման պատճառ: Եվ այս ամենը կարևորելով հիվանդությունների կանխարգելման և բուժման համար պետք է հաշվի առնել հիվանդի (հիվանդության) հոգեբանական առանձնահատկությունները և ճիշտ բժշկահոգեբանական մոտեցում ցուցաբերել:

Սրա հետ պետք է շեշտել, որ աշխարհում բուռն զարգացում է ապրում մարմնահոգեկան և հոգեմարմնական ուղղությունների ուսումնասիրությունը: Վերջինս մի շարք հիվանդությունների վրա հոգեբանական գործոնների ազդեցությունն է: Այդպիսի հիվանդություններ են բրոնխիալ ասթման, նյարդամաշկաբորբը, ռևմատոիդ արթրիտը, շաքարային դիաբետը և այլն [1]:

Հոգեսոմատիկ խնդիրը՝ որպես այդպիսին, ծագել է հին ժամանակներում, երբ գիտական բժշկության ակունքներում կանգնած էին երկու դպրոցներ, որոնք արտացոլում էին հիվանդությունների ընդհանուր հայեցակարգի մեկնաբանման երկու մոտեցում. առաջինը՝ Կոսսի հիպոկրատական դպրոցը, երկրորդը՝ Կնիդոսի առաջին անատոմների դպրոցը: Առաջինը մեկնաբանում էր հիվանդությունը, որպես սուբյեկտի և իրականության միջև փոխհարաբերությունների խախտում

(ղինամիկ, հումորալ-հոգևոր, <<հոգեւտմատիկ>> կոնցեպցիա), երկրորդը դիտարկում էր հիվանդությունը, որպես ինչ-որ նյութական կառուցվածքի պարտություն (մեխանիկական, օրգանների կողմնորոշում)։ Հիվանդության և հիվանդի գնահատման վերջնական բանաձևերը տարբեր են։ Առաջին դեպքում՝ <<մարդը հիվանդ է >>, երկրորդ դեպքում՝ <<մարդու մոտ կա հիվանդություն>>։ Այս համեմատումը (օրգանների պաթոլոգիայի կամ հարաբերությունների պաթոլոգիայի) անցնում է բժշկության ողջ պատմության ընթացքում [3] :

Հոդվածում ցանկանում ենք անդրադառնալ օրգանիզմի կարևորագույն երևույթներից մեկին՝ հոմեոստազին, և ցույց տալ, թե ինչ դեր ունի մարդու հոգեկանը դրա պահպանման գործում, և թե ինչպես են փոխկապակցված հոմեոստազի պահպանման մեխանիզմների խանգարումները մարդու հոգեբանական առանձնահատկությունների հետ, և հակառակը:

Ինչ-որ բան գալիս է, ինչ-որ բան գնում, ամեն ինչ փոխվում է, բայց արդյունքում ամենը մնում է այնպես, ինչպես կար։ Ահա այսպես կարելի է նկարագրել հոմեոստազը։ Հոմեոստազը մի գործընթաց է, որի ընթացքում օրգանիզմը՝ պահպանում է իր հավասարակշռությունը, հետևաբար նաև առողջ վիճակը՝ անընդհատ փոփոխվող պայմաններում։ Անձը՝ որպես մեկ ամբողջություն, ստաբիլ գործունեություն կծավալի միայն այն ժամանակ, երբ պահպանվում է հավասարակշռությունը միաժամանակ և՛ մարմնում, և՛ հոգեկանում:

Այլ կերպ ասած, հոմեոստազը օրգանիզմի ներքին միջավայրի հիմնական հաստատուն ցուցանիշների պահպանման գործընթացն է (զարկերակային ճնշում, օսմոտիկ ճնշում, շաքարի մակարդակ արյան մեջ, ջերմաստիճան և այլն)՝ արտաքին միջավայրի փոփոխվող պայմաններում:

Հոմեոստազը ինչ-որ համակարգի (կենսաբանական, հոգեբանական) շարժուն, բայց կայուն հավասարակշռությունն է իր հակադեցությամբ այն արտաքին և ներքին գործոնների նկատմամբ, որոնք փորձում են խախտել այդ հավասարակշռությունը [2] :

Շատերը տեղյակ էլ չեն այս հասկացության մասին, բայց այն մեր կյանքի կարևորագույն մասն է, որը ներդաշնակ է դարձնում իրար միջև գործող հակադիր պայմանները՝ ապահովելով կյանքի շարունակականությունը։ Հոմեոստազը կարելի է համարել ինքնակարգավորման գործընթաց, որը տեղի է ունենում ենթագիտակցական մակարդակում:

Օրգանիզմի ներքին միջավայրի կարգավորման գաղափարը նկարագրել է ֆրանսիացի ֆիզիոլոգ Կլոդ Բեռնարդը 1849թ., իսկ *հոմեոստազ* բառը կիրառել է Ուոլտեր Բրեդֆորդ Քեննոնը 1929թ. [5] :

Օրգանիզմն անընդհատ կարգավորում է իրեն, և հոմեոստազի պահպանման մեխանիզմները միշտ ակտիվ են։ Մակայն այդ մեխանիզմները կարող են խանգարվել, ինչն ընկած է տարբեր հիվանդությունների առաջացման հիմքում:

Հոմեոստազը պահպանվում է դրական և բացասական հետադարձ կապերի շնորհիվ, և նրա պահպանման մեխանիզմներն են.

- նյարդային,
- ներզատիչ,
- իմունային:

Այս երեք համակարգերը սերտորեն կապված են միմյանց հետ, հորմոններն ու նյարդամիջնորդանյութերն ազդում են իմուն համակարգի վրա, ցիտոկինները ազդեցություն ունեն նյարդաէնդոկրին համակարգի վրա: Այս համակարգերը գործում են ներդաշնակության սկզբունքով, և այս կապերի խախտումը բերում է հոմեոստազի խաթարման:

Ինչպես նշեցինք, հոմեոստազը օրգանիզմի կայուն հավասարակշիռ վիճակն է, որը ենթադրում է նաև հոգեբանական հավասարակշռություն: Հետևաբար, հոմեոստազի պահպանման մեխանիզմները և առավել ևս այն հիվանդությունները, որոնց հիմքում այդ մեխանիզմների խանգարումներն են կամ ֆիզիոլոգիական պայմաններում չափից առավել ակտիվությունը, ամենահաճախն են պարունակում հոգեբանական ասպեկտներ, և դրանց ուսումնասիրումը, այսօր էլ այժմեական է:

Հերթով անդրադառնանք հոմեոստազի պահպանման համակարգերի հիմքում ընկած հիվանդությունների և դրանց հոգեբանական ասպեկտների միջև կապերին:

Ի. Պավլովը նկարագրել է ռեֆլեքսները՝ որպես օրգանիզմի պատասխան ռեակցիա արտաքին գրգռիչին: Ռեֆլեքսային աղեղը, որը կազմված է նյարդային համակարգի կառուցվածքային տարրերից, ապահովում է նաև գիտակցության, հույզերի, ապրումների արտահայտումը: Մա հոգեկան և նյարդային միասնության առաջին ապացույցներից է: Հոմեոստազի կարգավորման մեջ նյարդային համակարգի կառուցվածքներից էական դեր է խաղում վեգետատիվ նյարդային համակարգը: Վեգետատիվ նյարդային համակարգը ինքնավար է, դուրս է գիտակցության հսկողությունից, բայց պետք է նշել, որ հոգեբանական վիճակները կարող են ազդել այդ համակարգի վրա: Այս համակարգը կազմված է սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժիններից, որոնց համաձայնեցված գործունեության շնորհիվ պահպանվում է օրգանիզմի կայունությունը: Սիմպաթիկ վեգետատիվ նյարդային համակարգն, ակտիվանում է սթրեսի ժամանակ, որն արտահայտվում է սրտի աշխատանքի հաճախացմամբ, պահեստային ուժերի մոբիլիզացմամբ: Այսինքն՝ սիմպաթիկ նյարդային համակարգի աշխատանքը տազնապի, ագրեսիայի, փախուստի, պաշտպանության հիմքում ընկած նյարդային գործընթացն է: Սթրեսը նվազեցնող հոգեթերապիան կարող է ազդել վեգետատիվ նյարդային համակարգի վրա և բարելավել առողջությունը: Որոշ հոգեակտիվ դեղամիջոցներ ազդեցություն ունեն վեգետատիվ նյարդային համակարգի ֆունկցիայի վրա: Հոգեկան և նյարդային գործընթացները անքակտելի կապի մեջ են, որը դեռ վաղ ժամանակներից բժիշկների և հոգեբանների ուսումնասիրության կենտրոնում է:

Անդրադառնանք ներգատիչ մեխանիզմին: Էնդոկրին ֆունկցիաների նկատմամբ ենթատեսաթումբ- մակուղեղ վերահսկողությունը մեծ ուշադրության է արժանանում: Քիչ ուշադրություն է դարձվում էնդոկրին հիվանդությունների սոցիալ – հոգեբանական ասպեկտներին: Ցույց է տրված, որ հոգեբանական սթեսի շատ տեսակների ժամանակ, վերջիններս ենթարկվում են ենթատեսաթումբ- մակուղեղ-մակերիկամ առանցքին: Հոգեբանական գործոնները կարող են բարձրացնել կամ իջեցնել մակուղեղ- մակերիկամ ակտիվությունը: Հոգեբանական գործոնների՝ հուզական արձագանքի որակը, հոգեբանական պաշտպանության տեսակը և արդյունավետությունը դեր ունեն սթեսի զարգացման աստիճանի մեջ՝ որոշելով այն սուր է թե քրոնիկ [10] :

Մի շարք էնդոկրին հիվանդությունների առաջացման մեջ ուսումնասիրված են հոգեբանական ասպեկտների դերը: Այսպես օրինակ, Քուշինգի համախտանիշի¹ և Գրեյվսի հիվանդության² ժամանակ կատարված ուսումնասիրությունները պարզել են հոգեբանական սթեսի և դեպրեսիայի դերը հիվանդությունների զարգացման պայթոցներում [9] :

Մեր ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ էնդոկրին հիվանդությունները շատ հաճախ հոգեբանական խնդիրների առաջ են կանգնեցնում, քանի որ դրանց ժամանակ տեղի է ունենում մարմնի տեսանելի մասերի անհամաչափ խախտումներ ու ձևափոխումներ, ինչը հոգեբանական սթեսի, դեպրեսիայի պատճառ է դառնում:

Էնդոկրին համակարգին է պատկանում նաև օպիատային համակարգը՝ էնդորֆին, էնկեֆալին, դինորֆին, որոնք կարևոր դեր ունեն ցավի և սթեսի առաջացման մեխանիզմում: Իսկ ցավը, որպես հոգեբանական երևույթ կարող է ուղեկցվել բացասական հուզական երևույթներով և վեգետատիվ փոփոխություններով: Ցավը լոկ զգայություն չէ, քանի որ օրգանական վնասվածքին հաճախ ուղեկցում է հուզական բաղադրիչը: Օպիատային համակարգը ազդում է մարդու տրամադրության, ախորժակի, ուսուցման պրոցեսի , հիշողության և այլ իմացական երևույթների վրա, և պատահական չէ, որ այդ հորմոններն անվանում են <<երջանկության>>, <<տրամադրության>>, <<հաճույքի>> հորմոններ:

Խոսելով էնդոկրին համակարգի մասին չպետք է մոռանալ ֆիզիոլոգիական այնպիսի ճգնաժամային շրջանների մասին, ինչպիսք են դեռահասության տարիքը և մենոպաուզան՝ կանանց մոտ: Այս դեպքերում օրգանիզմն ապրում է հորմոնալ հեղեղի շրջափուլ, ինչը անպայմանորեն անդրադառնում է օրգանիզմի հոգեկան հավասարակշռությանն ու վարքին: Նրանց մոտ տարածված հոգեբանական երևույթներ են տագնապայնությունը, ագրեսիան, սթեսը:

¹ Օրգանիզմում գլյուկոկորտիկոիդների ավելցուկ՝ հիմնականում մակերիկամի կամ մակուղեղի (Քուշինգի հիվանդություն) ուռուցքով պայմանավորված:

² Դիֆուզ տոքսիկ խալիպ՝ աուտոհակամարմինների ձևավորում վահանագեղձի բջիջների նկատմամբ:

Իմունային համակարգը կարևոր դեր է խաղում հոմեոստազի պահպանման գործում՝ պատրաստելով օրգանիզմը վարակի դեմ պայքարին և բուժման գործընթացին օգնելուն: Գրականության մեջ կան հաստատված տվյալներ, որ հոգեբանական բարեկեցությունն կարող է մեծացնել մարդու իմուն պատասխանի ուժգնությունը: Ինֆեկցիոն հիվանդությունները խաթարում են կյանքի որակը և առաջացնում հիվանդացություն, որը հաճախ հանգեցնում է մահացության: Հայտնի է, որ ինֆեկցիոն հիվանդությունների նկատմամբ անհատական պատասխանը կախված է տիրոջ իմուն համակարգից: Վերջինիս բաղադրիչը կազմող բջիջների ու ձերբագատված նյութերի շնորհիվ պաշտպանություն է տեղի ունենում օտար ճանաչված մարմնի հանդեպ: Ենթադրվում է, որ իմունային պատասխանի ունակությունը վարակիչ հիվանդության դեմ կախված է օրգանիզմի հոգեբանական կարգավիճակից [6]:

Հոգեբանական սթրեսը ևս ի վիճակի է փոխել կենդանիների և մարդու զգայունությունը վարակիչ օրգանիզմների նկատմամբ՝ ազդելով որոշ ինֆեկցիոն հիվանդությունների առաջացման, ընթացքի և արդյունավետության վրա: Մի շարք հետազոտողներ փորձարկել են հոգեբանական միջամտության և հոգեիմունոթերապիայի դերը այնպիսի հարուցիչների հարուցած հիվանդությունների պաթոգենեզում, ինչպիսիք են տուբերկուլյոզը, հասարակ հերպես վիրուսը, մարդու իմուն անբավարարության վիրուսը: Այս ուսումնասիրությունները այսօր լայն թափ են ստացել [4]: Վարակի դեմ պայքարի, իմուն պատասխանի որակի բարելավման համար առաջարկվում է ամրապնդել հոգեբանական հավասարակշռությունը և ստեղծել հոգեկան բարեկեցություն: Այս համատեքստում պետք է նշել, որ համավարակներն իրենց հերթին հոգեբանական խնդիրներ են առաջ բերում, օրինակ՝ կորոնավիրուսային համավարակը, ըստ ԱՀԿ-ի, առաջ է բերել հոգեկան առողջության վատթարացում, ինչը բերել է ինքնասպանության դեպքերի ավելացման և դեպրեսիվ իրավիճակների:

Արդի ժամանակաշրջանի մարտահրավեր են հանդիսանում օնկոլոգիական հիվանդությունները, որոնց ախտաձագման մեջ ապացուցված է իմուն համակարգի դերը, և ուսումնասիրությունները շարունակվում են քաղցկեղների հոգեբանական շերտերը բացահայտելու համար: Ֆանկուրտը և ուրիշներ ուսումնասիրել են թերապևտիկ երաժշտության ազդեցությունը քաղցկեղով հիվանդ երեխաների վրա: Նրանք ուսումնասիրել են երաժշտության ազդեցությունը հիվանդների, նրանց ծնողների, բուժքույրերի սթրեսի աստիճանի և իմուն արձագանքի վրա: Ուսումնասիրվել է իմուն համակարգի տարբեր բաղադրիչների (10 ցիտոկին) արձագանքը երաժշտությանը: Ուսումնասիրությունը ցույց է տվել երաժշտության դերը հոգեբանական ներուժի ամրապնդման և բուժական արդյունքի բարելավման գործում [8]:

Իմուն համակարգի խանգարումներից ամենահաճախ հանդիպողը ալերգիաներն են, որոնց ժամանակ իմունային համակարգի կողմից արտադրվում են որոշակի նյութեր՝ ուղղված ալերգենի (ալերգիայի հարուցչի) դեմ: Բայց որոշ

դեպքերում ալերգենի ֆիզիկական առկայությունը պարտադիր չէ ալերգիայի առաջացման համար: Ալերգիկ ռեակցիա կարող է զարգանալ պարզապես ալերգենի մասին մտածելիս կամ այն պատկերացնելիս: Այսինքն՝ իմուն պատասխան առաջանում է առանց ալերգենի հետ կոնտակտի: Մա հոգեբանական ներշնչման ձև է: Այսպես, հետազոտության ենթարկված պացիենտներից մեկը համոզված էր, որ ինքը ալերգիկ է ընկույզի նկատմամբ: Ընկույզ օգտագործելուց հետո նրա մոտ առաջանում էին ալերգիային բնորոշ ախտանշաններ՝ մաշկային ցան և շնչառության հետ կապված խնդիրներ: Մաշկային փրիք-թեստերը¹ բացասական էին: Այս արդյունքից հետո կատարվում է կրկնակի-կույր փորձ, որի ընթացքում ո՛չ պացիենտը, ո՛չ բժիշկը տեղյակ չեն, թե ինչ է ստանում պացիենտը: Այս փորձի ժամանակ հիվանդը ոչ մի ախտանշան ցույց չի տալիս, և սա ապացուցում է, որ արձագանքը հոգեառմատիկ է: Այսինքն՝ ռեակցիան առաջանում էր միայն այն մտքից, որ ինքն ալերգիկ է ընկույզի նկատմամբ: Ալերգիայից հետո ևս շատ հիվանդներ կանգնում են հոգեբանական խնդիրների առաջ: Օրինակ, կենդանիներից ալերգիայի դեպքում որոշ հիվանդներ դժվարությամբ են ազատվում կենդանիներից, որոշները նույնիսկ հրաժարվում են ազատվել կենդանուց անգամ նրանց ալերգիայի պատճառ լինելը ապացուցվելուց հետո:

Կան նաև հոգեբանական հիվանդություններ, որոնց պաթոգենեզում նկարագրված են ինչպես իմունաբանական, այնպես էլ նյարդաէնդոկրին անոմալիաներ: Այդպիսին է օրինակ քրոնիկ հոգնածության համախտանիշը, որը կյանքի որակի վրա էականորեն ազդող հիվանդություն է [7] :

Այսպիսով, հոմեոստազի պահպանման նյարդաէնդոկրին և իմունային համակարգերի անբավարարությունը կամ չափից դուրս ակտիվությունն առաջացնում են բազմաթիվ հիվանդություններ, որոնք ունեն իրենց հոգեբանական առանձնահատկությունները: Դրանք այսօր վերջնականապես բացահայտված չեն, բայց դրանց ուսումնասիրումը շատ կարևոր է հիվանդությունների կանխարգելման, բուժման, բարդությունների կանխարգելման առումով: Բայց և այնպես, պետք է անպայման նշել, որ բժշկական միջամտություններն անփոխարինելի են, և հոգեբանական մոտեցումները լրացնում են դրանց ու ավելի արդյունավետ դարձնում:

Գրականություն

1. **Александр Ф.**, Психосоматическая медицина, Эксмо, Москва, (2002).

¹ *Ալերգիաների ախտորոշման մաշկային փորձ:*

2. Блейхер В.М., Крук И.В., Толковый словарь психиатрических терминов, Воронеж: НПО "МОДЭК", 1995, 640 с .
3. Тухтарова И.В., Биктимиров Т.З., Соматопсихология: Ульяновск: УлГУ, 2005., с.5.
4. Biondi M., & Zannino L.G., Psychological stress, neuroimmunomodulation, and susceptibility to infectious diseases in animals and man. Psychotherapy and psychosomatics, 1997, p. 3-26.
5. Cannon W.B., The wisdom of the Body. New York. W.W.Norton. p.177-201
6. Cohen S., Herbert T.B., Health psychology: Psychological factors and physical disease from the perspective of human psychoneuroimmunology. Annual review of psychology. 1996, 47(1), 113-114.
7. Demitrack M.A., Dale J.K., Straus S.E., Laue L., Listwak S.J., Kruesi M.J.P., Chrousos G.P. & Gold P.W., Evidence for impaired activation of the hypothalamic pituitary-adrenal axis in patients with chronic fatigue syndrome. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 1991, 1224-1234.
8. Fancourt D, Williamon A, Carvalho LA, Steptoe A, Dow R, Lewis I., Singing modulates mood, stress, cortisol, cytokine and neuropeptide activity in cancer patients and carers. Ecancermedicalsecience, 2016a, 10.
9. Sonino N., Fava G.A. & Bosarco M., A role for life events in the pathogenesis of Cushing's disease. Clinical Endocrinology, 38, 261-264.
10. Vingerhoets, A.J.J.M. & Assies, J., Psychoneuroendocrinology of stress and emotions. Psychotherapy and Psychosomatics, 1991, 69-75.

Հոդվածը տպագրության է երաշխավորել խմբագրական խորհրդի անդամ, Խ.Գ.Թ. Վ.Բ.Յարամիշյանը: