



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE



Profesionālās pilnveides seminārs

Psihosociālo riska faktoru objektīva novērtējuma metodes

M.-Ā.Baķe, I.Mārtiņšone

Rīgas Stradiņa universitāte,

Darba drošības un vides veselības institūts

Marite.Bake@rsu.lv

Aktualitāte:

- Darba medicīnas speciālisti daudzās pasaules valstīs pēdējos gadu desmitos sākuši nopietni pētīt psihosociālo faktoru ietekmi uz strādājošo cilvēku, norādot, ka dažādie psihosociālie riska faktori darba vietās var negatīvi ietekmēt darbinieka fizisko, psiholoģisko un sociālo veselību.
- Lai objektīvi novērtētu situāciju attiecībā uz stresa iedarbību uz strādājošo organismu, **nepieciešams atrast informatīvus un optimālus stresa marķierus/indikatorus.**

Stress - kā psihosociālā riska faktora izpausme

- ir būtiska un **uztverama nevienlīdzība** starp **prasībām** un indivīda **atbildes spējām** uz tām, tādu apstākļu klātbūtnē, kuros nespēja apmierināt šīs prasības izraisa **uztveramas sekas**

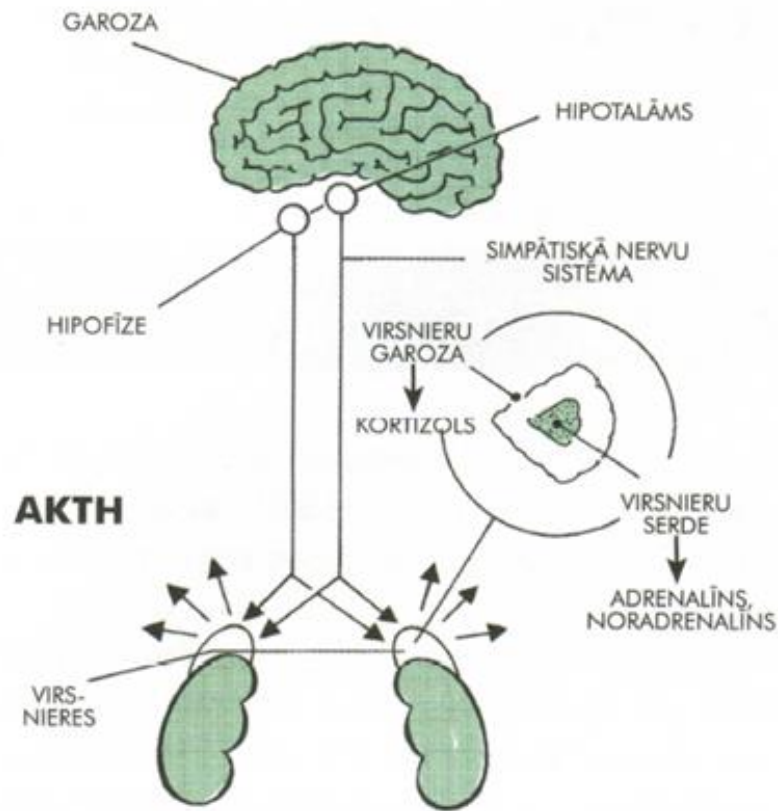
Stresa reakcija nozīmē

- organisma reakciju (spriedzi) uz ārējās situācijas ietekmi (izjusto spiedienu);
- ārējā stimula graužoša iedarbība uz mūsu iekšējās pasaules stabilitāti;
- fizioloģiska un psiholoģiska aktivācija, lai sagatavotu organismu intensīvai motoriskai darbībai un palīdzētu indivīdam pielāgoties realitātei;
- ...un ir noderīgs resurss indivīda nodrošināšanai ar vislabākkiem apstākļiem, lai stātos pretī izaicinājumiem

Stresa psihofizioloģisko emociju izpausmes indikatoru izmantošana stresa stāvokļu objektivizēšanai:

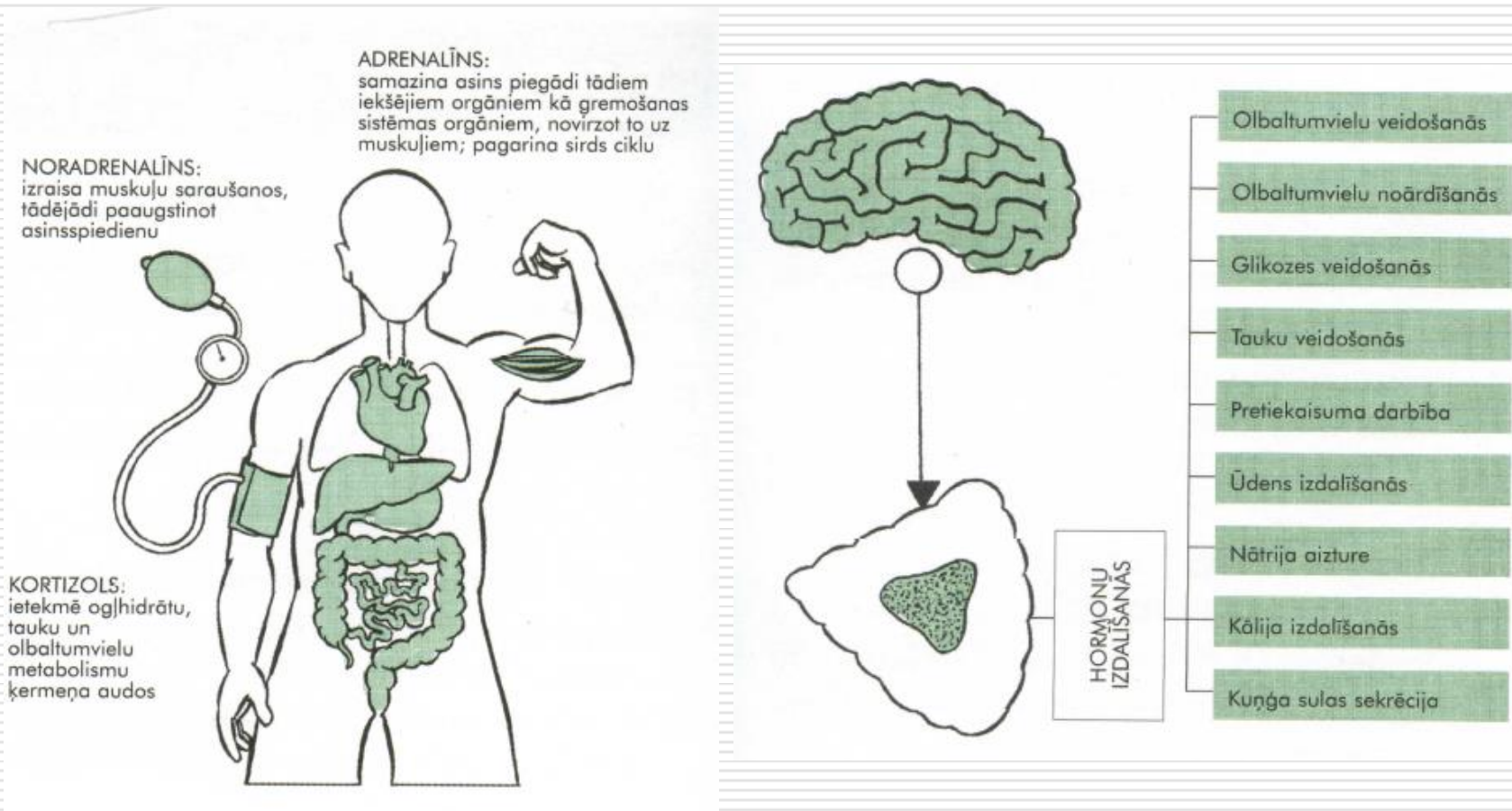
- Hipotalāma-hipofīzes-virsnieru (HHV) ass (*hypothalamus-pituitary-adrenal (HPA) axis*) ir fizioloģiskā stresa atbildes sistēma organismā
 - raksturīgs cirkādaais ritms;
 - kontrolē glikokortikoīdu sekrēciju;
 - atbildīga par atbildes reakciju uz izmaiņām homeostāzē

Hipofīzes – virsnieru sistēma



- Hipolaktāms – darbojas kā saikne starp endokrīno un nervu sistēmu
- Hipofīze izraisa adrenokortikotropa hormona (AKTH) sekrēciju

Organisma procesi



Praksē lietotās metodes psihosociālo/psihoemocionālo riska faktoru izvērtēšanai

- Stresa indikatoru (stresa hormonu) izmantošana stresa stāvokļu objektivizēšanai:
 - kortizols,
 - α -amilaze,
 - Kateholamīni:
 - adrenalīns (epinephrine) un noradrenalīns – nosaka pēc vaniļmandeļskābes urīnā
 - testosterons
- Stresa izpausmes vērtējums pēc sirds-asinsrites sistēmas reakcijas uz stresu

Analizējamais materiāls

□ Asinis (plazma)



□ Urīns



□ Siekalas



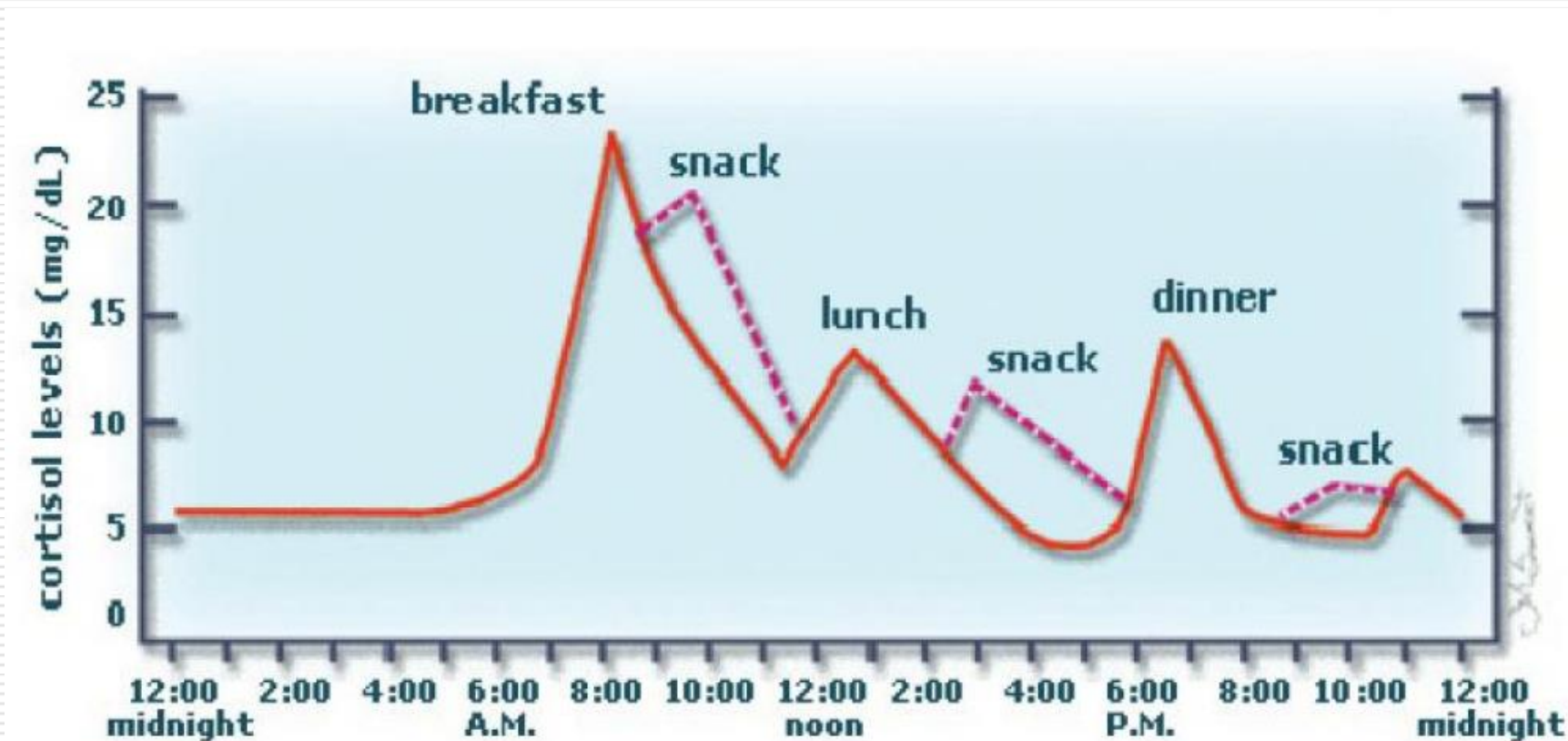
Hormoni - stresa psihofizioloģisko emociju izpausmju indikatori

(Fujiwara, 2004; Hjordstkov, 2004; Hofman, 2001; Melamed, 1999; Yang, 2001; Kirschbaum, 1994).

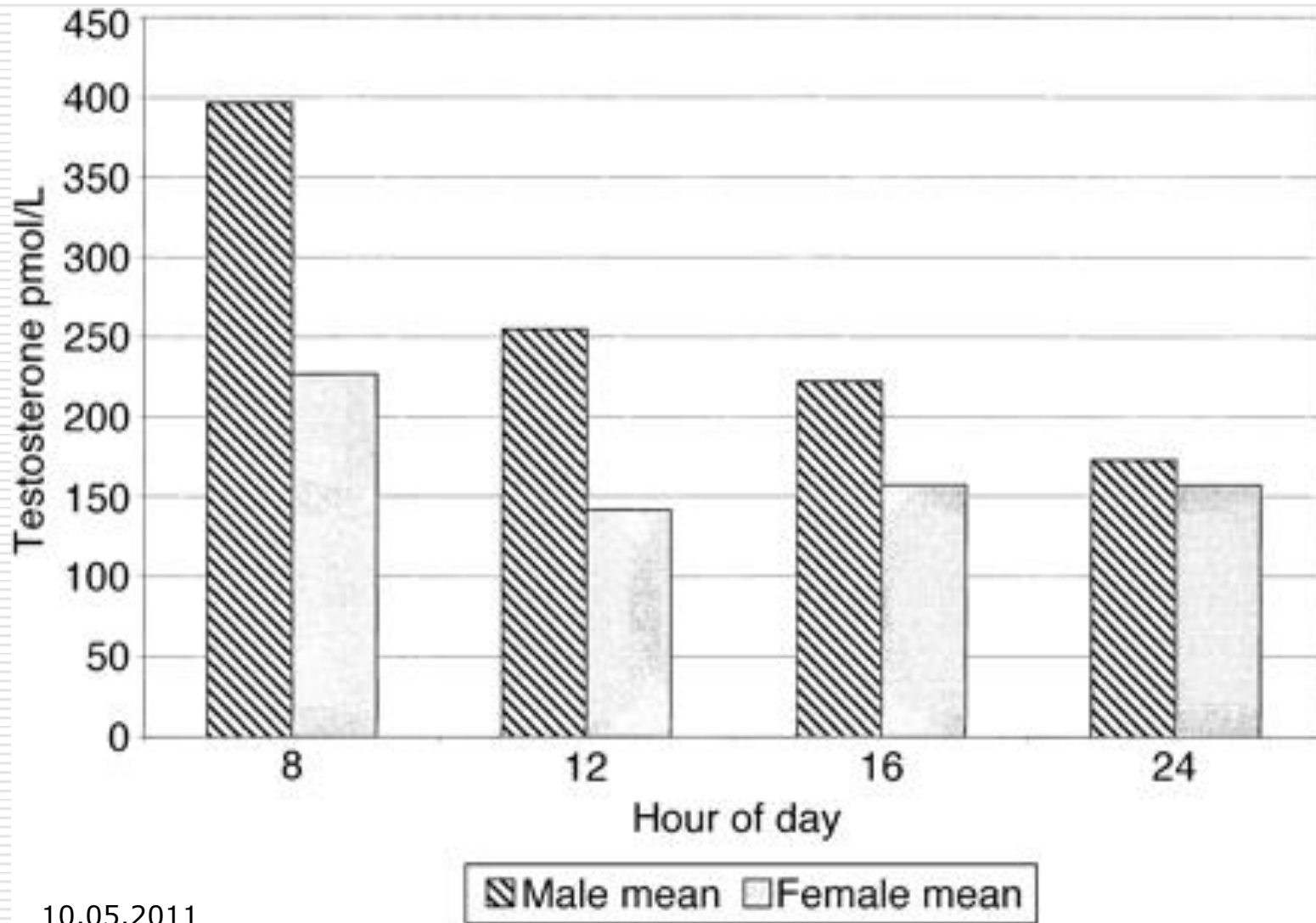
- Hormonu līmeņi siekalās cieši korelē ar to koncentrāciju asinīs, kas atļauj lietot neinvazīvu noteikšanas metodi.
- Siekalu savākšana un uzglabāšana ir standartizēta un hormonu līmenis siekalās nav atkarīgs no to izdalīšanās daudzuma (*Garde un Hansen, 2005*).
- Normāli hormonu koncentrācijas siekalās ir augstākas no rīta, bet tās izteikti samazinās pusdienā un vakarā.
- Darba stresa faktoru ietekmē hormonu līmeņu izmaiņu ritms mainās, atrasta cieša korelācija, kas ļauj šos rādītājus izmantot riska novērtēšanai

Cirkādais ritms un kortizola cikls

[Wilson J., 2001. Adrenal Fatigue: The 21st Century Stress Syndrome]



Testosterona diennakts variāciju normālie līmeņi siekalās [L.F.Hofman, 2001]

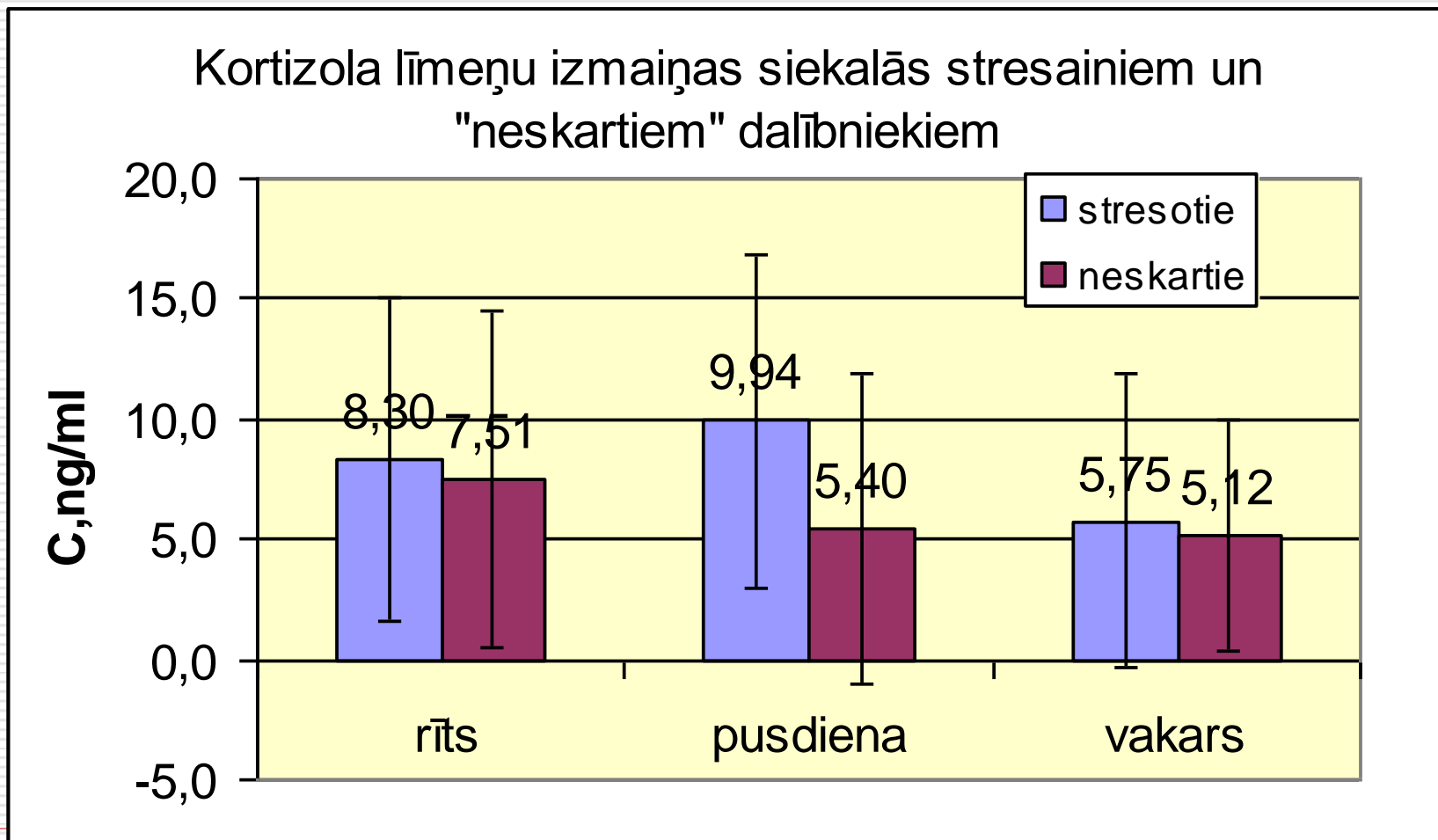


LZP granta 05.1835 pētījuma ietvaros iegūtie rezultāti

Kortizola kā stresa indikatora novērtējums (*LZP 05.1835*)

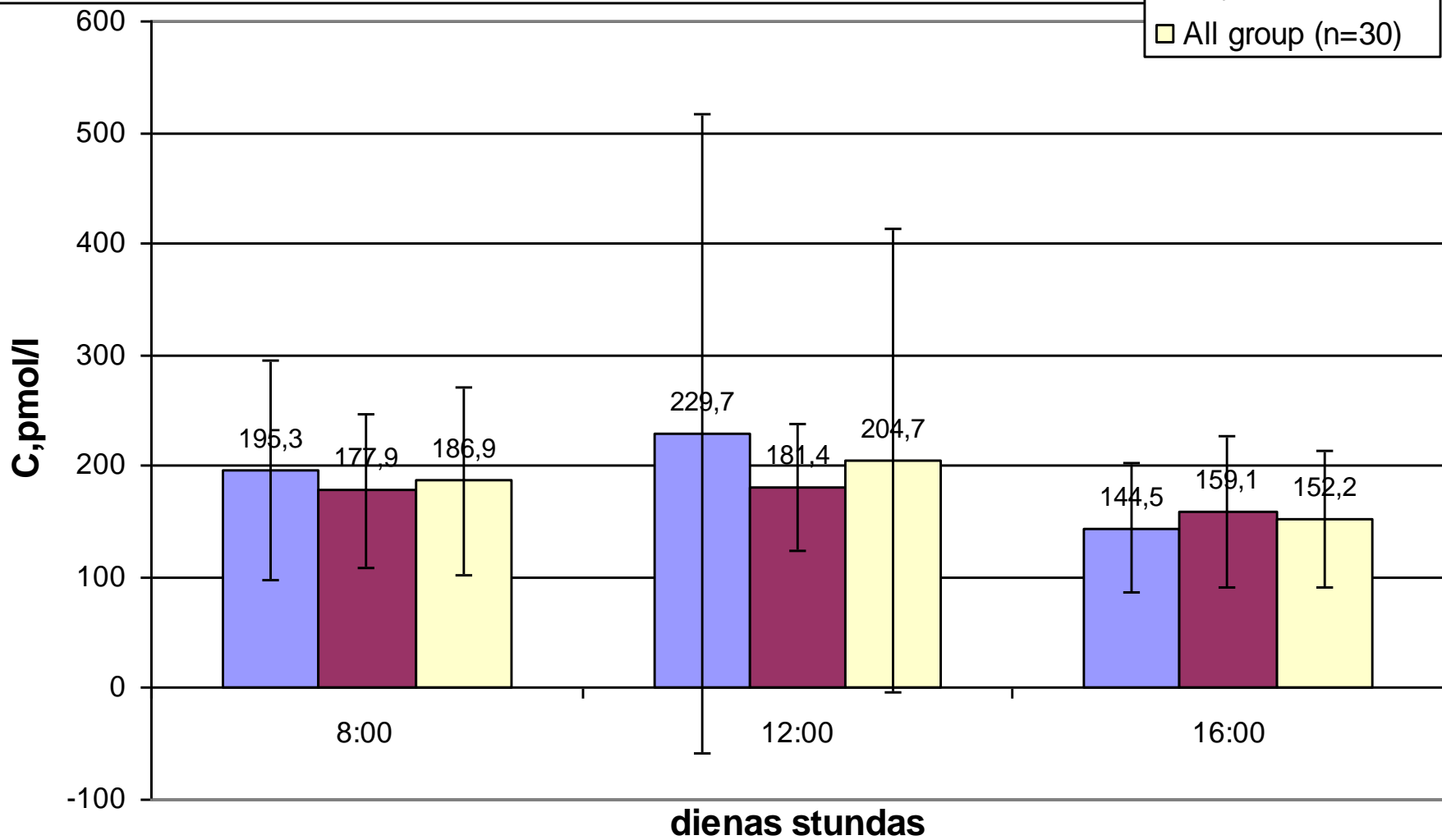
- Kortizola līmeņu **neatbilstība** normālam diennakts izmaiņu ritmam novērota 50% šī pētījuma dalībnieku ;
- Kortizola līmeņi nodarbinātiem (n=78) atkarībā **no darba slodzes** (strādājot 1,5-2 slodzes) rāda izjauktu hormona normālo izmaiņu tendenci (no rīta 4,8 ng/ml; pusdienā 5,6 ng/ml un vakarā 4,1 ng/ml), kas liecina par **palielinātu stresu**.

Kortizola diurnālā ritma atšķirības novērotās grupās



Vidējo testosterona līmeņu izmaiņas siekalās (pmol/l) veselības aprūpē nodarbinātiem no rīta, pusdienā un vakarā

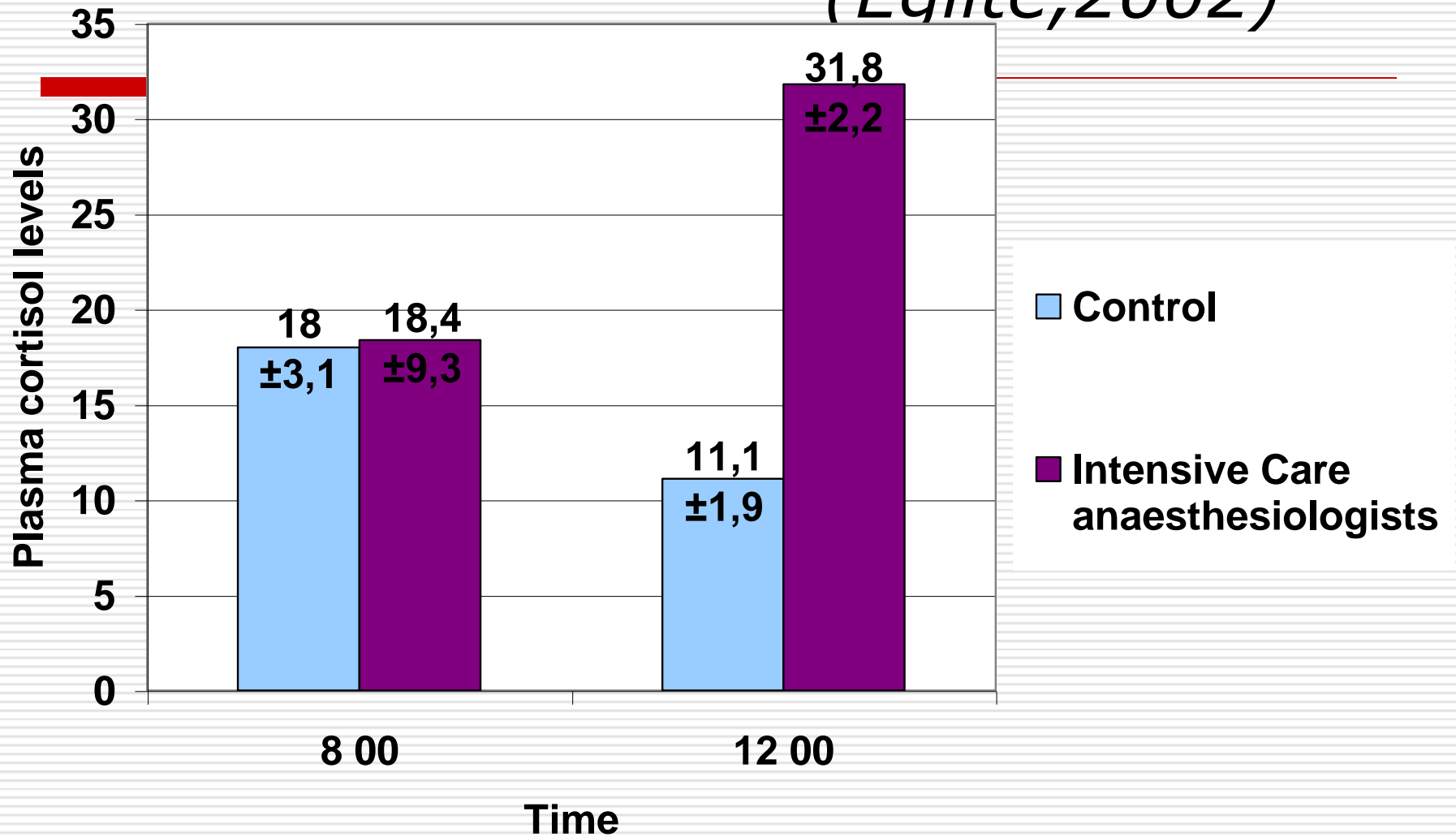
- Nurses (n=15)
- Physicians (n=15)
- All group (n=30)



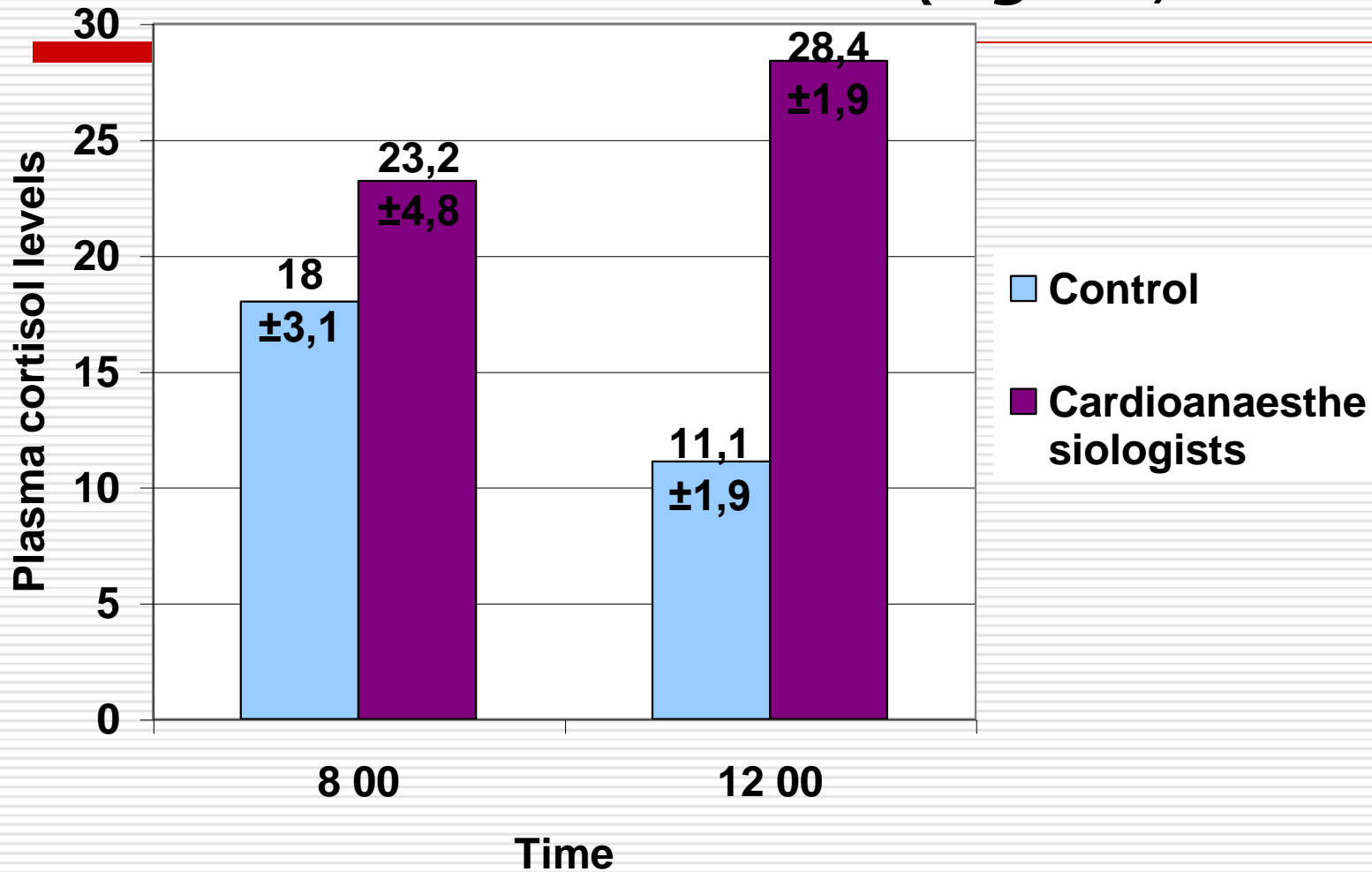
Testosterona līmeņa svārstības siekalās:

- testosterona līmenis siekalās svārstās plašās robežās (no 29,3 ng/L līdz 142,2 ng/L, pusdienā no 27,1 ng/L līdz 349,7 ng/L, pēcpusdienā no 15,8 ng/L līdz 90,3 ng/L);
- **augstāks testosterona līmenis novērots pusdienlaikā** (plkst.12-13), pie tam izteiktāka šī atšķirība novērota medicīnas māsu grupā, salīdzinot ar ārstu grupu, bet atšķirības nav statistiski ticamas ($p > 0.05$).
- Pēc literatūras datiem normāls hormonu līmenis augstāks ir tieši no rīta un pakāpeniski pazeminās dienas gaitā. Līdzīgi kā mūsu pētījumā testosterona koncentrāciju maiņu, ja personas ir pakļautas dažādu stresa faktoru ietekmei, novēro arī citi autori (*Hofman, 2001*)

Plazmas kortizola līmenis ($\mu\text{g}/\text{dl}$) (*Eqlite, 2002*)



Plazmas kortizola līmenis ($\mu\text{g/dl}$) (Eglīte, 2002)



Sirds asinsrites sistēmas reakcija uz stresu un nogurumu

(asinsspiediena, sirds ritma un kortizola mērījumi veselības darbiniekiem) (1)

- nerāda statistiski ticamas atšķirības grupas vidējos sistoliskā, diastoliskā spiediena un sirds ritma rādītājos no rīta, pusdienā un vakarā,
- bet spiediena rādītājos izmaiņas novērotas 63,3% apsekoto, pie tam 31,6% izmaiņas vērojamas gan sistoliskam, gan diastoliskam rādītājam:
 - diastoliskais spiediens, salīdzinot ar rītu, pusdienā palielinās 23,3%, bet vakarā - 16,7% darbiniekiem;
 - sistoliskais spiediens, salīdzinot ar rītu, pusdienā palielinās 36,7%, vakarā - 33,3% apsekotiem.

Sirds asinsrites sistēmas reakcija uz stresu un nogurumu

(asinsspiediena, sirds ritma un kortizola mērījumi veselības darbiniekiem) (2)

- Pulss izmainīts 56,7% (17/30):
 - pusdienā palielinās sirds ritms, salīdzinot ar rītu 43,3% (13/30)
 - vakarā - 36,7% (11/30);
- Kortizola līmeņu neatbilstība normālam diennakts izmaiņu ritmam novērota 50% (15 no 30) darbiniekiem
- Vidējie kortizola līmeņi siekalās parāda ļoti lēnu samazināšanās tendenci, kas raksturo apsekoto veselības aprūpes darbinieku palielināto psihoemocionālo stresu:
 - no rīta ir **8,32** ± 7,31 ng/ml,
 - pusdienlaikā ir **8,10** ± 7,52 ng/ml,
 - vakarā ir **6,66** ± 5,23 ng/ml,

Apstiprinoši literatūras dati nākotnes pētījumiem

- Kortizolu, glikohemoglobīna rādītāju (HbA1c) un sistolisko asinsspiedienu dāņu pētnieki atzīst kā pielietojamus marķierus hroniska stresa noteikšanā
(Neterstom and Hansen,2000)
- Individuālo stresa reaktivitāti var novērtēt, veicot kortizola analīzes stresa laikā un atpūtas/kontroles dienā- statistiskais nozīmīgums palielinās par 54%
(Lavallo et al.2010)

Apstiprinoši literatūras dati nākotnes pētījumiem

- Hormonu koncentrāciju laika izmaiņu analīze pēc laukuma zem līknes izmantojama labākai sakarību izvērtēšanai (*area under the curve AUC*)

(Pruessner et al,2003)

- Pre-stresora (ierašanās indekss) izmantošana, lai mazinātu sākuma datu svārstības

(Balodis et al,2010)

Secinājumi

- Stresa hormonu koncentrāciju līmeņu izmaiņas siekalās objektīvi atspoguļo psihosociālā riska faktora radītā stresa ietekmi uz organismu un varētu būt viens no rādītājiem, lai objektīvi noteiktu stresa ietekmi uz cilvēka veselības stāvokli, veicinot ar stresu saistīto problēmu agrīnu diagnostiku.
- Asinsspiediena un sirds ritma izmaiņu monitorings var sniegt būtisku papildinājumu stresa stāvokļa novērtēšanā.

Paldies par uzmanību!

