

RIBINIŲ VELOERGOMETRIJOS TYRIMŲ, IŠEMINĖS ŠIRDIES LIGOS RIZIKOS VEIKSNIŲ SĄSAJOS SU TOLESNIAIS TYRIMŲ BEI GYDYMO REZULTATAIS

Gediminas Brazaitis, Vytautas Grižas

Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Kauno klinikos

Raktažodžiai: veloergometrija, išeminė širdies liga, rizikos veiksniai, tyrimai, gydymas.

Santrauka

Tyrimo objektas. Ribinių veloergometrijos rezultatų tolesnė gydymo, tyrimo taktika ir ryšiai su išeminės širdies ligos (IŠL) rizikos veiksniais. Tyrimo tikslas. Išanalizuoti, kaip siejasi ribinius tyrimo rezultatus gavusių pacientų IŠL tyrimo bei gydymo taktika su esamais anksčiau nustatytais rizikos veiksniais. Tyrimo medžiaga ir metodai. Išanalizuoti 138 LSMUL KK pacientai, tirti 2018m. 02-03mėn., iš kurių atrinkta tinkamai užpildytą anamnezę turinti 100 žmonių grupė. Duomenys analizuoti naudojant IBM SPSS statistics 24 versiją. Analizuotiems duomenims buvo naudojami šie testai: cross-tabs Pirono (Pearson), Spirmeno (Spearman) koreliacijos. Duomenys buvo koduojami, skaičiuojami vidurkiai, standartiniai nuokrypiai, mediana, dažniai, procentai, statistinis reikšmingumas. Tyrimo rezultatai. Atlikus tyrimą nustatyta, jog ribinį veloergometrijos rezultatą turintiems pacientams dažniau nustatomos stenozės bei 3VAL esant CD, vyriškai lyčiai, stentavimas dažniau taikomas vyrams, rūkantiems bei sergantiems CD (cukriniu diabetu). Miokardo perfuzija būna šeiminę anamnezę turintiems bei rūkantiems. Krūvio hipertenzija dažniau pasireiškia krūtinės anginos (KA) simptomus jaučiantiems ligoniams. Išvados. Atlikus tyrimą nustatyta, jog reikėtų atlikti vainikinių arterijų angiografiją (VAA), jei yra bent vienas iš faktorių: pacientas vyriškos lyties, serga CD, rūko ar yra vyresnis nei 65 metų amžiaus. Taip pat reikėtų atsižvelgti ir svarstyti miokardo perfuziją atlikti rūkantiems ar šeiminę anamnezę turintiems pacientams. KA simptomus jaučiantiems dažniau pasireiškia krūvio hipertenzija.

Įvadas

Veloergometrija – plačiai kardiologijoje taikomas tyrimo būdas, leidžiantis objektyviai įvertinti fizinio krūvio metu vykstančius pokyčius širdyje, tokius kaip atsirandančios aritmijos, išemija ar kiti krūvio netoleravimo požymiai. Dažniausiai klinikinėje praktikoje tyrimas taikomas diferencijuoti išeminei širdies ligai nuo kitų pataloginių būklių, esant panašiai į krūtinės anginą simptomatikai. Tyrimas įprastai atliekamas gydytojo bei bendrosios praktikos slaugytojos-diagnostikės. Pacientas atvyksta parą nevartojęs ŠSD retinti galinčių medikamentų, apsirengęs patogiai [1,7,5]. Privaloma, kad pacientas galėtų sugebėti minti dviratį ir tam netrukdytų kita fizinė ar protinė negalia [2,4]. Tyrimas pradedamas pacientą nurengus, pasodinus ant veloergometro, uždėjus 12 derivacijų EKG elektrodus ant krūtinės, AKS matavimo manžetę ant žasto bei įjungus kompiuterį su programine įranga. Tyrimo metu krūvis didinamas kas 50W, kol pasiekiamas pagal amžių nustatytas submaksimalus ŠSD ($(220 - \text{amžius}) \times 0,8$) [1,7]. Tyrimas gali būti pataloginis (kai nustatomi kriterijai, leidžiantys patvirtinti IŠL), ribinis (kai nustatomi abejotini IŠL kriterijai: a) horizontalus ar žemyn einantis ST segmento nusileidimas $<1\text{mm}$, matuojamas $0,06 - 0,08\text{s}$ nuo J taško, b) T dantelio sumažėjimas $>25\%$ arba padidėjimas 3 kartus V4-V6 derivacijose, c) neigiamo T dantelio normalizacija pacientams, persirgusiems ne q miokardo infarktu, d) U dantelio inversija, e) pataloginio q asiradimas, q amplitudės padidėjimas du kartus, q praplatėjimas, QRS perėjimas į QS (esant mažam fiziniam pajėgumui), f) kraujospūdžio sumažėjimas, g) dusulys ar žymus raumenų nuovargis h) ritmo ar laidumo sutrikimai, nepataloginis (esant geram fizinio krūvio toleravimui) bei neinformatyvus (nepasiekus submax. ŠSD) [1,7,3]. Pataloginis bei nepataloginiai tyrimų rezultatai dažniausiai papildomų klausimų nekelia, tačiau lieka ribinis rezultatas – kada dažnas gydytojas privalo spręsti kokią tolesnę taktiką pasirinkti, spręsti, ar taikyti invazines metodus. Atsižvelgiant į literatūros duomenis, pasirinkti vertinimui šie

rizikos veiksniai, dažniausiai turintys įtakos IŠL progresui: rūkymas, dislipidemija, šeiminė anamnezė, cukrinis diabetas, arterinė hipertenzija, nutukimas. Panašių darbų, analizavusių būtent ribinius rezultatus PubMed, Cochrain duomenų bazėse surasta nebuvo, dėl to ir pasirinkta ištirti plačiau bei pateikti tikslesnes įžvalgas apie taktikos pasirinkimą.

Tyrimo tikslas: išanalizuoti, kaip siejasi ribinius tyrimo rezultatus gavusių pacientų IŠL tyrimo bei gydymo taktika su esamais anksčiau nustatytais rizikos veiksniais.

Darbo objektas ir metodika

Tyrimo imtis ir atranka. Tyrimo imtis pasirinkta atsitiktinai, analizuojant visus ribinius veloergometrijos rezultatus, nustatytus LSMUL KK ambulatorijos sk. per 2018 m. vasario bei kovo mėnesius. Iš viso 138 pacientai, iš kurių atrinktas 100-as turėjusių tiksliau užpildytus anamnezės bei rizikos veiksnių duomenis. Šie pacientai toliau stebėti vienerius metus, stebėta, ar bus atlikta angiografija ir/ar kiti ištyrimo ar gydymo metodai.

Analizuojant literatūros duomenis buvo nustatyta, kad reikšmingiausi IŠL rizikos veiksniai yra: rūkymas, dislipidemija, šeiminė anamnezė, cukrinis diabetas, arterinė hipertenzija, nutukimas, visi šie kriterijai buvo vertinami kiekvienam pacientui. Taip pat į tyrimą įtraukti ankstesnių IŠL epizodų duomenys bei KA simptomatika. Ribinio tyrimo rezultatai taip pat buvo skirstyti į ribinius bei ribinius su krūvio hipertenzija.

Duomenų analizės metodai. Tyrimo duomenys apdoroti naudojantis IBM SPSS statistics (24versija) programa. Duomenys buvo koduojami, standartizuojamos reikšmės, po to apskaičiuoti vidurkiai, medianos, pasiskirstymo dažniai. Pagal tai spręsta, kuriuos duomenis tikslinga toliau analizuoti (siekiant reikšmingų skirtumų), taikant cross-tabs (χ^2 , Spirmeno koreliaciją), taip pat ieškota koreliacijos tarp visų parametų, pasitelkiant koreliacijos metodikas (Spirmenas, kt.). Gauti rezultatai sugrupuoti bei reikšmingieji – pateikti tolesnei analizei bei interpretacijai ir aptarimui.

Rezultatai

Duomenys apdoroti naudojant cross-tabs Pirsono chi-kvadrato, Spirmeno koreliacijas. Nustatyta, jog VAA rezultatai yra blogesni pacientams, sergantiems CD, stenozės nustatytos (11 iš 14) 78,5% ligonių, kai nesergantiems CD – (8 iš 18) 44,4% ($p=0,034$), taip pat vyresniems nei 65m. dažniau nustatomos stenozės (11/14) – 78,6%, lyginant su jaunesniais (8 iš 18) 44,4% ($p=0,022$), CD turintiems dažniau nustatoma 3 vainikinių arterijų liga (4 iš 14) 28,6%, lyginant su nesergančiais CD (0 iš 18) 0% ($p=0,018$), 3VAL taip pat dažniau nustatoma vyrams (4 iš 23) 17,4%, lyginant su moterimis (0 iš 9) 0% ($p=0,026$), rūkantiems dažniau

reikalingas stentavimas 3 iš 17 (17,6%), lyginant su nerūkančiais (3 iš 83) 3,6% ($p=0,026$), CD sergantiems dažniau reikalingas stentavimas (5 iš 32) 15,6%, lyginant su nesergančiais (1 iš 68) 1,5% ($p=0,005$), vyrams dažniau reikalingas stentavimas (6 iš 55) 10,9% , lyginant su moterimis (0 iš 45) 0% ($p=0,022$). Kitos sąsajos tarp VAA rezultatų, stentavimo, VAJO ir anamnezinių rizikos veiksnių buvo statistiškai nereikšmingos ($p> 0,05$).

Iš papildomų duomenų nustatyta, jog turintiems KA simptomatiką pacientams dažniau nustatomas ribinis su krūvio hipertenzija rezultatas (28 iš 77) 36,4%, lyginant su KA simptomatikos neturinčiais (3 iš 23) 13,0% ($p=0,034$), miokardo perfuzija dažniau atliekama šeiminę anamnezę turintiems (1 iš 19) 5,3%, lyginant su pacientais be šeiminės anamnezės (0 iš 81) 0% ($p=0,038$), rūkantiems (1 iš 17) – 5,9%, lyginant su nerūkančiais (0 iš 83) – 0% ($p=0,026$), taip pat dažniau nustatomi patologiniai pokyčiai šeiminę anamnezę turintiems (1 iš 19) 5,3%, lyginant su pacientais be šeiminės anamnezės (0 iš 81) 0% ($p=0,038$), rūkantiems (1 iš 17) – 5,9%, lyginant su nerūkančiais (0 iš 83) – 0% ($p=0,026$) ($p=0,026$), medikamentinis IŠL gydymas taikomas daugiau HŠL sergantiems ligoniams (80 iš 84) 95,2%, lyginant su HŠL neturinčiais (12 iš 16) 75% ($p=0,006$). Kitos sąsajos tarp rizikos veiksnių ir rezultatų buvo statistiškai nereikšmingos ($p> 0,05$).

Apibendrinimas

Šiuo tyrimu siekta nustatyti algoritmą, kaip pasirinkti tinkamą ištyrimo bei gydymo taktiką pacientui nustatius ribinį fizinio krūvio testo rezultatą. Iš gautų statistiškai reikšmingų rezultatų matoma, jog tikslinga atsakingai vertinti CD sergančius pacientus, dažniau atlikti VAA, taip pat vyresniems nei 65 metų pacientams dažniau galima įtarti reikšmingas stenozes, rūkantiems dažniau reikalinga stentų implantacija po VAA, kaip ir CD sergantiesiems, vyriškos lyties pacientams dažniau nustatoma 3VAL bei reikalingas stentavimas. Taigi derėtų dažniau rekomenduoti angiografiją ribinį krūvio testą turintiems pacientams, kurie: yra vyriškos lyties, serga CD, rūko, yra vyresni nei 65 metų.

Apibendrinant papildomus duomenis, įdomu tai, jog ribinis su krūvio hipertenzija rezultatas dažniau nustatomas KA simptomatiką jaučiantiems pacientams, miokardo perfuzija dažniau atliekama šeiminę anamnezę, rūkantiems pacientams bei dažniau nustatomi patologiniai pokyčiai. Medikamentinis IŠL gydymas dažniau taikomas HŠL sergantiems pacientams.

Išvados

1. Nustačius ribinį veloergometrijos tyrimo rezultatą, didesnė patologinio VAA tyrimo rizika bus, jei pacientas serga CD ($p<0,05$), yra vyresnis nei 65 metų, ($p<0,05$) rūko

($p < 0,05$), yra vyriškos lyties ($p < 0,05$).

2. Miokardo perfuzijos patloginiai tyrimai nustatomi pacientams, turintiems šeiminių anamnezę ($p < 0,05$), rūkančiams ($p < 0,05$).

3. KA jaučiantiems pacientams dažniau ($p < 0,05$) nustatomas ribinis krūvio testas su hipertenzine reakcija.

Literatūra

1. Vasiliauskas D., Grižas V., Milvidaitė I., Linonienė L., Vainoras A. Fizinio krūvio mėginys sergantiems širdies ligomis. KMU spaustuvė, 1999.
2. Terry Sarah (August 16, 2014). Treadmill Test for Heart Problems. Livestrong Foundation. Retrieved May 15, 2019. <http://www.livestrong.com/article/373962-treadmill-stress-test-exercises/>
3. Exercise stress test. MedlinePlus: U.S. National Library of Medicine. Retrieved 15 May 2019. <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003878.htm>
4. Gerald F, Philip A, Kligfield P. et al. Exercise standards for testing and training a scientific statement from the American heart association. *Circulation* 2014; 128: 873-934 <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31829b5b44>
5. American College of Sports Medicine (2014). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Lippincott Williams & Wilkins. p. 131. ISBN 9781469826660. Retrieved 15 May, 2019 <https://books.google.com/books?id=hhosAwAAQBAJ&pg=131>
6. David Akinpelu, MD, FACP. Pharmacologic stress testing. Nov 26, 2018. <https://emedicine.medscape.com/article/1827166-overview>
7. Eduard Gappmaier. The submaximal clinical exercise tolerance test (SXTT) to establish safe exercise prescription parameters for patients with chronic disease and disability. University of Utah, Department of Physical Therapy, Salt Lake City, UT, 2012. <https://doi.org/10.1097/01823246-201223020-00004>

THE CONNECTIONS BETWEEN UNCERTAIN VELOERGOMETRIC STRESS TEST RESULTS AND THE RISK FACTORS FOR ISCHEMIC HEART DISEASE IN THE ASPECT OF FURTHER DIAGNOSTICS AND TREATMENT G.Brazaitis, V.Grižas

Keywords: veloergometry, CHD, risk factors, diagnostics, treatment.

Summary

Research object. Further treatment, study tactics and links to risk factors for CHD at marginal veloergometry. The aim. Analyze how tactics of treatment and treatment of patients with borderline test results are related to existing predefined risk factors. Test Materials and Methods. 138 LUHS KC patients from year 2018, February-March, were analyzed, of which, a group of 100 people with a properly completed history has been selected. Data analysis was performed using IBM SPSS Statistics version 24. The following tests were used to analyze the data: cross-tabs (Pearson), spearman and Pearson correlations. Data has been encoded and averages, standard deviations, medians, frequencies, percentages, statistical significance were calculated. Research results. The study found that patients with marginal veloergometry were more likely to have stenosis, indications for angioplasty or 3CAD if they have diabetes, smoke, are older than 65 years or of masculine gender. Myocardial perfusion was pathological in patients with a CHD family history and smokers. Exercise hypertension was more common in patients with angina pectoris symptoms. Conclusions. The study found that in the group of borderline veloergometry patients, there would be a need for a coronary angiography if there is at least one factor: the patient is male, smokes, has diabetes, is older than 65 years old. Consideration should also be given to performing myocardial perfusion in smokers or patients with a CHD family history. Hypertensive reaction during stress test is more common in those with stable angina symptoms.

Correspondence to: gediminas.brazaitis@gmail.com

Gauta 2019-05-22