

Test na nagibnom stolu u dijagnostici neurokardiogene sinkope

Tilt-table testing in the diagnosis of neurocardiogenic syncope

Branko Borgudan¹

SAŽETAK: Nesvjestica, sinkopa, čest je klinički entitet, složenog mehanizma nastajanja, različite etiologije i čest razlog javljanja liječniku. U Framinghamskoj studiji koja je 17 godina pratila 5 209 osoba u dobi između 30 i 62 godine, sinkopa je bila zastupljena s učestalošću od 11%. Isto tako se navodi da je sinkopa, općenito uzimajući, razlog hospitalizacije u 1 - 6% oboljelih. Usprkos mnogim otkrićima i razumijevanju fiziologije autoregulacije srčanog rada i moždane cirkulacije, patofiziološki mehanizam nastanka (pre)sinkope ne prestaje biti predmetom istraživanja. U radu je opisana patofiziologija sinkope, klinička slika i danas općeprihvaćena dijagnostička metoda izbora, test na nagibnom stolu - test ortostaze. Navedena je priprema bolesnika prije izvođenje teste, praćenje bolesnikova stanja pri testiranju te postupci u slučaju pojave komplikacija.

Cljučne riječi: test ortostaze (engl. *tilt-table test*), sinkopa, priprema i praćenje bolesnika

ABSTRACT: Dizziness or syncope is a common clinical entity with complex mechanism responsible for its occurrence, of different etiology and a common reason for seeking medical attention. In the Framingham Heart Study that followed 5209 persons, aged between 30 and 62 years, for 17 years, syncope was represented with the incidence rate of 11%. Syncope was, in general, the reason for hospitalization in 1 - 6% of those affected. Despite many new findings and knowledge on the physiology of heart rate and brain circulation autoregulation, pathophysiological mechanism responsible for the occurrence of (pre)syncope continues to be the subject of research. The paper describes pathophysiology of syncope, its clinical presentation and today generally accepted diagnostic method of choice, tilt-table testing – orthostatic test. Patient preparation before testing, patient follow up during testing and procedures required in case of complications are also described.

Key words: tilt-table test, syncope, patient preparation and follow-up

Zaprimljeno / Received: 16. 03. 2009.

Odobreno / Accepted: 11. 05. 2009.

Uvod

Nesvjestica, sinkopa, čest je klinički entitet, složenog mehanizma nastajanja, različite etiologije i čest razlog javljanja liječniku. U Framinghamskoj studiji koja je 17 godina pratila 5 209 osoba u dobi između 30 i 62 godine, sinkopa je bila zastupljena s učestalošću od 11%. Isto tako se navodi da je sinkopa, općenito uzimajući, razlogom hospitalizacije u 1 - 6% oboljelih.¹

Test na nagibnom stolu (test ortostaze, engl. *tilt-table test*) neinvazivna je i vrlo korisna dijagnostička metoda u bolesnika s (pre)sinkopama. Izvodi se s pomoću posebno prilagođenog pomičnog stola po želji promjenjiva nagiba. Temelji se na izazivanju venostaze (u donjim udovima) u bolesnika (pod utjecajem gravitacijskog djelovanja) pri promjeni položaja stola za ispitivanje iz vodoravnog položaja prema okomitom položaju i posljedičnog izazivanja (pato)fizioloških kompenzatornih reakcija organizma na novonastalo stanje. U kliničku je praksu *tilt-table test* (TT-test) uveden sredinom osamdesetih godina 20 st.

Sinkopa je iznenađan i kratkotrajan gubitak svijesti, često uz ozljedu pri posljedičnom padu. Izraz presinkopa označuje omaglicu, malaksalost kao blaži oblik predsinkope, a uzroci su im jednaki.²

Uzroci su sinkope mnogobrojni. Da bi se postavila etiološka dijagnoza potrebno je isključiti brojne druge uzroke kao što su: kardiogeni (aritmije i organske bolesti srca); metabolični (hipoglikemija), ijetrogeno uzrokovana sinkopa (vazodilatatori, diuretici), sinkope neurološke prirode itd.

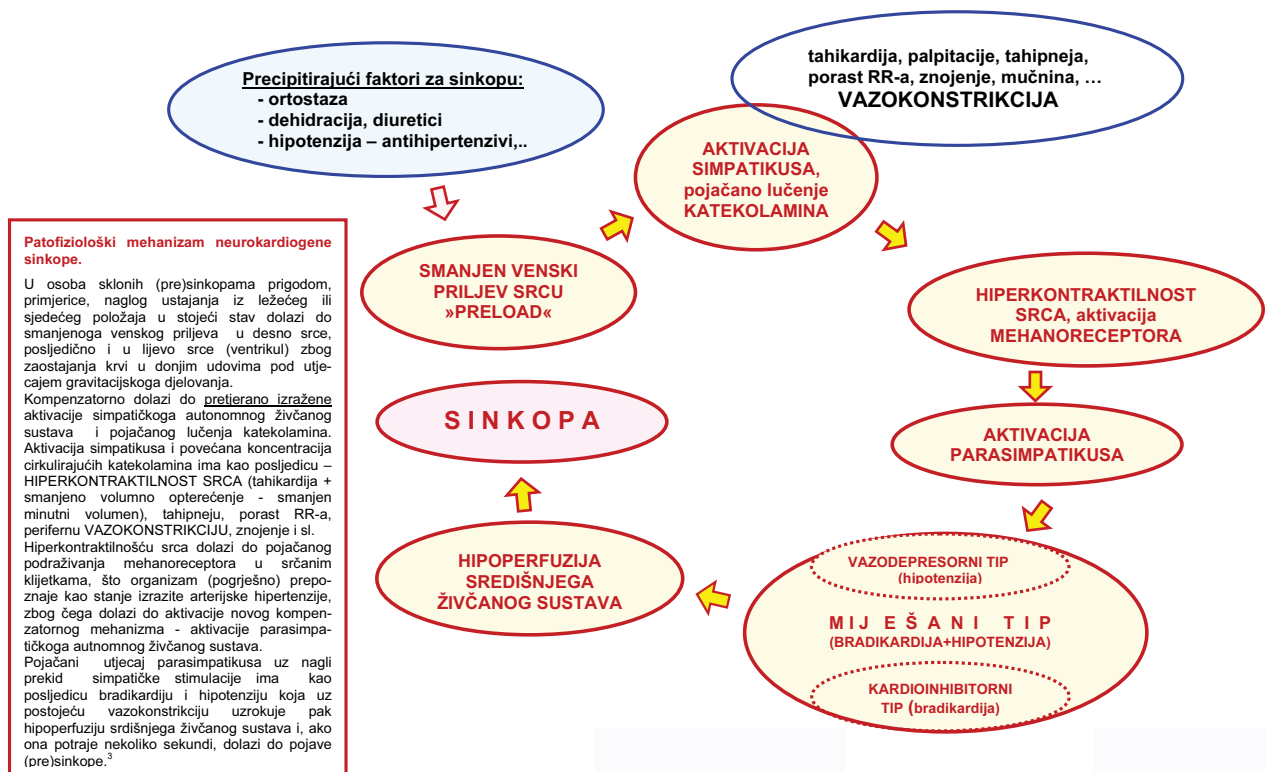
Klinička slika sinkope

Manifestacija upozoravajućih simptoma neposredno prije pojave sinkope najčešće nastupa u stojećem stavu, a to su: palpitacije, ubrzano disanje, vrućina, preznojavanje, mučnina i nagon na povraćanje. Nabrojani simptomi čine kliničku sliku predsinkope. Sinkopa je obilježena nesvjesnim stanjem, često uz bolesnikov pad. Trajanje sinkope može biti različito, ovisno o bolesniku i intenzitetu zbivanja, od nekoliko sekundi do nekoliko minuta. Sinkopa je katkad praćena popuštanjem sfinktera i pojavom toničko-kloničkih grčeva koji mogu oponašati sliku epileptičnog napadaja.³

Priprema bolesnika i postupak izvođenja *tilt-table* testa

Prije pretrage bolesnik mora biti upoznat s načinom testiranja, mogućim rezultatima, te potpisati informirani pristanak.

¹ Branko Borgudan, viši medicinski tehničar, Zavod za kardiovaskularne bolesti, Opća bolnica „Sveti Duh“, Zagreb



Shema 1. Prikaz patofiziološkog mehanizma neurokardiogene sinkope

Bolesnik mora ostati natašte ili ne uzimati hranu i tekućinu 6 h prije izvođenja pretrage, te izostaviti lijekove koji prema načinu djelovanja mogu utjecati na ishod testiranja (antihipertenzivi, beta-blokatori i kalcijски blokatori, alfa-blokatori, ACE inhibitori i nitratni preparati). Bolesnik mora imati osiguran periferni venski put i uklonjenu zubnu protezu.

Zbog mogućih komplikacija kao što je asistolija i/ili izrazita hipotenzija, tim (liječnik, medicinska sestra) koji provodi testiranje mora biti uvježban i potpuno opremljen priborom za reanimaciju (defibrilator, laringoskop, orofaringealni i endotrahealni tubus, manualni ventilator sa samoširećim balonom, pripadajući lijekovi – adrenalin, atropin, kristaloidne infuzijske otopine).

Bolesnika se polegne na stol koji je u vodoravnom položaju i pričvrsti prikladnim pojasovima. Na taj se način u slučaju pojave (pre)sinkope sprječavaju bolesnikov pad i njegovo ozljeđivanje (slika 1.).

Neposredno prije početka testiranja bolesniku se u vodoravnom položaju snimi EKG, izmjeri krvni tlak i učini masaža karotidnog sinusa uz neprekinuto elektrokardiografsko praćenje (snimanje, pohranjivanje elektrokardiograma radi daljnje analize). Bolesniku se putem prije osiguranoga perifernog venskog puta (prema nekim protokolima) primijeni 250 mL 0.9%-tnog NaCl tijekom 20 minuta. Nakon 20 minuta bolesnika se iz vodoravnog položaja postavlja u uspravan položaj pod kutom od 60° do 80° i testiranje se nastavlja tijekom daljnjih 30 - 45 minuta. U tom položaju bolesniku se svakih 5 minuta (prema potrebi češće) mjeri krvni tlak i snima EKG.

Osim promjena u srčanoj frekvenciji i arterijskome tlaku, u bolesnika treba pratiti pojavu simptoma od kojih inače pati i eventualnu sinkopu, što tada obilježavamo kao pozitivan test. Pojava sinkope ili tegoba poput mučnine, povraćanja, gubitka

mišićnog tonusa, smetnji vida indikacija su za prekid izvođenja testa.

Indikaciju za prekid testa čini značajno smanjenje sistoličkoga tlaka >50 mmHg u odnosu na početnu vrijednost ili progresivna bradikardija sporija od 45/min bez obzira na prisutnost popratnih tegoba. Bolesnika je potrebno nakon pojave nabrojanih znakova i simptoma vratiti u horizontalni položaj ili u Trendelenburgov položaj te prema potrebi primijeniti intravensku infuziju (kristaloidnih otopina, atropina, adrenalina), nakon čega uslijede oporavak i smanjivanje tegoba.

Positivan ishod testiranja moguć je u tri različita oblika koji se definiraju odgovarajućim promjenama srčane frekvencije i krvnoga tlaka.



Slika 1. Bolesnik leži na stolu u vodoravnom položaju pričvršćen zaštitnim pojasovima.

Kardioinhibitorni oblik. Srčana se frekvencija značajnije smanji u odnosu na krvni tlak i uzrok je sinkope.

Vazodepresorni oblik. Arterijski krvni tlak značajnije se snizi u odnosu na srčanu frekvenciju koja se može neznatno smanjiti (do 10 % od inicijalne vrijednosti na početku testiranja), i uzrokom je sinkope.

Miješani oblik. Srčana frekvencija i krvni tlak padaju, nakon čega dolazi do sinkope.

Osjetljivost testa može se povećati upotrebom farmakoloških sredstava koja prema mehanizmu djelovanja potiču patofiziološki odgovor pri pojavi sinkope. Najčešće se upotrebljava *izoproterenol* i nitroglicerinski lijekovi (izosorbidinitrat).

Liječenje neurokardiogene sinkope

Bolesnike je potrebno podučiti koji su provocirajući faktori koji mogu dovesti do gubitka svijesti: dehidracija, velika vrućina, stojeći položaj na mjestu, lijekovi koji dovode do hipotenzije i/ili bradikardije. Mlađe osobe često imaju upozoravajuće simptome prije gubitka svijesti, zbog čega je potrebno pravodobnim zauzimanjem sjedećeg ili ležećeg položaja spriječiti pojavu sinkope i mogućih ozljeda. Korisnim se pokazalo i redovno provođenje izometričkih vježbi mišića donjih udova, čime se postiže veća djelotvornost tzv. mišićne pumpe i smanjenje venostaze donjih udova u ortostatskom položaju.

Medikamentna terapija sastoji se u prvom redu od primjene *beta-blokatora* koji svojim djelovanjem značajno smanjuju podraživanje mehanoreceptora u srcu, čime se prekida patofiziološki lanac koji dovodi do sinkope. Sa sličnim načinom djelovanja može se rabiti i *dizopiramid* koji, uz navedeno, povećava perifernu vaskularnu rezistenciju, međutim, zbog svojega je proaritmičnog djelovanja terapija drugog reda.³

Kod kardioinhibitornih mehanizama nastanka sinkopa (gdje su tegobe rezistentne na medikamentnu terapiju) primjenjuje se trajna dvokomorna elektrostimulacija srca koja prevenira pojavu asistolije u bolesnika, ali je nedjelotvorna u sprečavanju nastanka vazodepresornih oblika sinkopa.

Zaključak

Test na nagibnom stolu relativno je jednostavna dijagnostička metoda. Nakon prethodnog isključivanja mogućih uzroka sinkope kao što su kardiološki (maligne ventrikulske aritmije, atrioventrikulski blokovi II. i III. stupnja); neuroloških (npr. TIA); metaboličkih (hipoglikemija) i drugih, TT test metoda je izbora u daljnjem dijagnostičkom algoritmu. Temelji se na kontroliranom oponašanju uvjeta iz svakodnevnog života (naglo ustajanje iz kreveta - iz ležećeg ili sjedećeg položaja) koji mogu dovesti do pojave (pre)sinkopa, a koje nisu prethodno nabrojenog organskog uzroka. Vrijednost testa sastoji se upravo u tome što se ispituje (patofiziološki odgovor, tj. prilagodba ispitanika na stres – novonastalo stanje, poremećaj homeostaze (hemodinamike središnjega živčanog sustava) uzrokovan promjenom položaja tijela. Uloga je medicinske sestre u navedenoj dijagnostičkoj metodi neizostavna i vrlo važna, a sastoji se u pripremi bolesnika za postupak i intenzivnom praćenju, u suradnji s liječnikom, najmanjih fizioloških odstupanja pri provedbi testiranja, kao i u odgovarajućem stručnom i brzom djelovanju u slučaju potrebe.

Literatura

1. The Washington manual General Internal medicine Consult. 2009; 53-7.
2. Vrhovac B. i sur. Interna medicina. Naklada Ljevak, Zagreb, 2003.
3. Jović A. Tilt-table test u dijagnozi sinkope. Liječ Vjesn 1996;118:72-9.
4. Grubb BP, Karas B: Diagnosis and management of nurocardiogenic syncope, Current Opinion in Cardiology 1998; 13:29.
5. Guyton A. C. Fiziologija čovjeka i mehanizmi bolesti. Medicinska naklada, Zagreb, 1995.