

Názov:

Synkopa

Autor:

prof. MUDr. Peter Mitro, PhD.

Odbor:

Kardiológia

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Synkopa

Číslo ŠP	Dátum prvého predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministerkou zdravotníctva SR
0059	14. februára 2019	schválené	1. apríla 2020

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Peter Mitro, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR (OPS kardiológia: prof. MUDr. Robert Hatala CSc.; doc. MUDr. Eva Goncalvesová PhD., FESC; doc. MUDr. Gabriel Kamenský CSc., FESC; prof. MUDr. Iveta Šimková, CSc.; MUDr. Gabriela Kaliská, CSc; doc. MUDr. Martin Studenčan, PhD.; prof. MUDr. Gabriel Valočik, PhD.; MUDr. Peter Hlivák, PhD); hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II (doc. MUDr. Martin Studenčan, PhD.; prof. MUDr. Robert Hatala CSc.); členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a patientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; Inštitút zdravotníckej politiky; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Peter Bartoň; MUDr. Kvetoslava Bernátová, MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. PhDr. Monika Jankechová, PhD., MHA; MUDr. Štefan Laššán, PhD.; MUDr. Jozef Kalužay, PhD.; Jozef Šuvada, PhD., MPH, mim. prof

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: MUDr. Štefan Laššán, PhD.; PharmDr. Miriam Vulevová, MBA; MUDr. Peter Bartoň; PharmDr. Zuzana Baťová, PhD.; MUDr. Beáta Havelková, MPH; MUDr. Martin Vochyan; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubisko, PhD., mim. prof.; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; prof. MUDr. Pavol Žúbor, PhD., DrSc.; MUDr. Róbert Hill, PhD.; MUDr. Andrej Zlatoš; PhDr. Mária Lévyová; prof. MUDr. Mária Šustrová, CSc.; MUDr. Jana Kelemenová; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; Mgr. Renáta Popundová; Mgr. Katarína Mažárová; MUDr. Jozef Kalužay, PhD; doc. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH, mim. prof

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Mgr. Zuzana Kuráňová; Ing. Barbora Vallová; Mgr. Ludmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; JUDr. Marcela Virágová, MBA; Ing. Marek Matto; prof. PaedDr., PhD. Pavol Tománek, PhD.; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD.; Mgr. Sabína Bredová; Ing. Mgr. Liliána Hruzíková; Ing. Bc. Zuzana Marton; Ing. Zuzana Poláková; Mgr. Tomáš Horváth; Ing. Martin Malina; PhD. Dominik Procházka; Ing. Andrej Bóka, Mgr. Miroslav Hečko

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: “Tvorba nových a inovovaných štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe” (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

synkopa, krátkodobé poruchy vedomia, anamnéza, EKG, head - up tilt test, elektrofyziologické vyšetrenie, implantovateľný sluchový rekordér, kardiostimulácia, ICD

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ABMP	Ambulatory blood pressure monitoring
AVB	Atrioventrikulárna blokáda
ECHO	Echokardiografia
EFV	Elektrofyziologické vyšetrenie
HBPM	Home blood pressure monitoring
HKMP	Hypertrofická kardiomyopatia
HUT	Head-up tilt test
ICD	Implantovateľný kardioverter defibrilátor
ILR	Implantable loop recorder
ĽK	Ľavá komora
MKS	Masáž karotického sínusu
NSS	Náhla srdcová smrť
PF	Pulzová frekvencia
SJ	Synkopálna jednotka
TK	Tlak krvi
TKS	Trvalá kardiostimulácia
VVS	Vazovagálna synkopa

Kompetencie

Synkopa predstavuje multidisciplinárny problém. Lekárom prvého kontaktu je najčastejšie všeobecný lekár, menej často je pacient vyšetrený urgentne (oddelenia urgentného príjmu nemocníc, posádky RLP). Pacient so synkopou ale môže kontaktovať ako prvých aj špecialistov rôznych odborov. Úlohou


lekára prvého kontaktu je predovšetkým odlíšiť synkopu od iných krátkodobých nesynkopálnych, alebo zdanlivých porúch vedomia.

Pokiaľ sa jedná o synkopu, kompetentným špecialistom, ku ktorému má byť pacient odoslaný je všeobecný kardiológ. Kardiológ riadi vyšetrovací a liečebný algoritmus a vykonáva väčšinu vyšetrovacích metodík. Za účelom špecializovaných vyšetrení a terapeutických postupov je časť pacientov o synkopou odoslaných do špecializovaného kardiocentra.

V krátkom čase sa predpokladá nutnosť vytvorenia subšpecializácie v zmysle špecialistu na synkopu, ktorý rieši zložitejšie prípady najčastejšie v rámci činnosti synkopálnej jednotky.

V rámci diferenciálnej diagnostiky je často nutná multidisciplinárna spolupráca viacerých oborov (Tabuľka č. 6).

Tabuľka č. 6

Synkopa ako multidisciplinárny problém	
	ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA
Lekár prvého kontaktu	všeobecný lekár urgentná medicína kardiológ internista neurológ pediater
Špecialista	kardiológ špecialista na synkopu
Interdisciplinárna spolupráca	neurológ (epilepsia) psychiater, psychológ (psychogénna pseudosynkopa) geriater (pády starých ľudí) internista (ortostatická synkopa - DM, endokrinopatie) chirurg (akútne krvácanie) otorhinolaryngológ (vertigo)

Úvod

Synkopa je symptóm definovaný ako krátkodobá strata vedomia s náhlym, spontánnym vznikom a úplnou spontánnou úpravou, ktorá vzniká v dôsledku zníženej perfúzie mozgu (Moya, 2009).

Synkopa je stav prechodný a so spontánnou úpravou. Napriek tomu má značný klinický význam, ktorý vyplýva z:

- Rizika náhleho úmrtia - synkopa môže byť varovným signálom hroziacej náhlejšej srdcovej smrti,
- Rizika poranenia pri strate vedomia - pri páde, pri šoférovaní, pri práci,
- Negatívneho vplyvu na kvalitu života - u často recidivujúcich synkopálnych stavov.

Epidemiológia

Synkopa je relatívne častým symptómom. Incidencia synkopy je 6 - 40/1000 osôb/rok. Synkopa sa častejšie vyskytuje u žien. Jej výskyt stúpa s vekom (Malasana, 2011). Vyskytuje sa nerovnomerne (tzv. clustering). Pacienti nemajú epizódy mnoho rokov a potom dochádza náhle k opakovaným recidívam synkopy v priebehu viacerých mesiacov alebo rokov. Výskyt synkopy sa v takomto období zvyšuje až päťnásobne.

Patofyziológia

Príčinou je globálna porucha perfúzie mozgu. Jej príčinou je najčastejšie náhly pokles tlaku krvi, alebo minútového objemu srdca.

K zriedkavým mechanizmom synkopy patria lokalizované poruchy prekrvenia v oblasti retikulárnej formácie mozgového kmeňa. Tieto sa pozorujú pri vertebrobazilárnom TIA, pri syndróme zlodejskej subklávie alebo migréne. Pri syndróme zlodejskej subklávie (subclavian steel syndrome) – dochádza k reverznému toku v a. vertebralis v dôsledku stenózy a. subclavia pri práci postihnutou končatinou. Pri migréne dochádza k spazmu intrakraniálnych ciev.

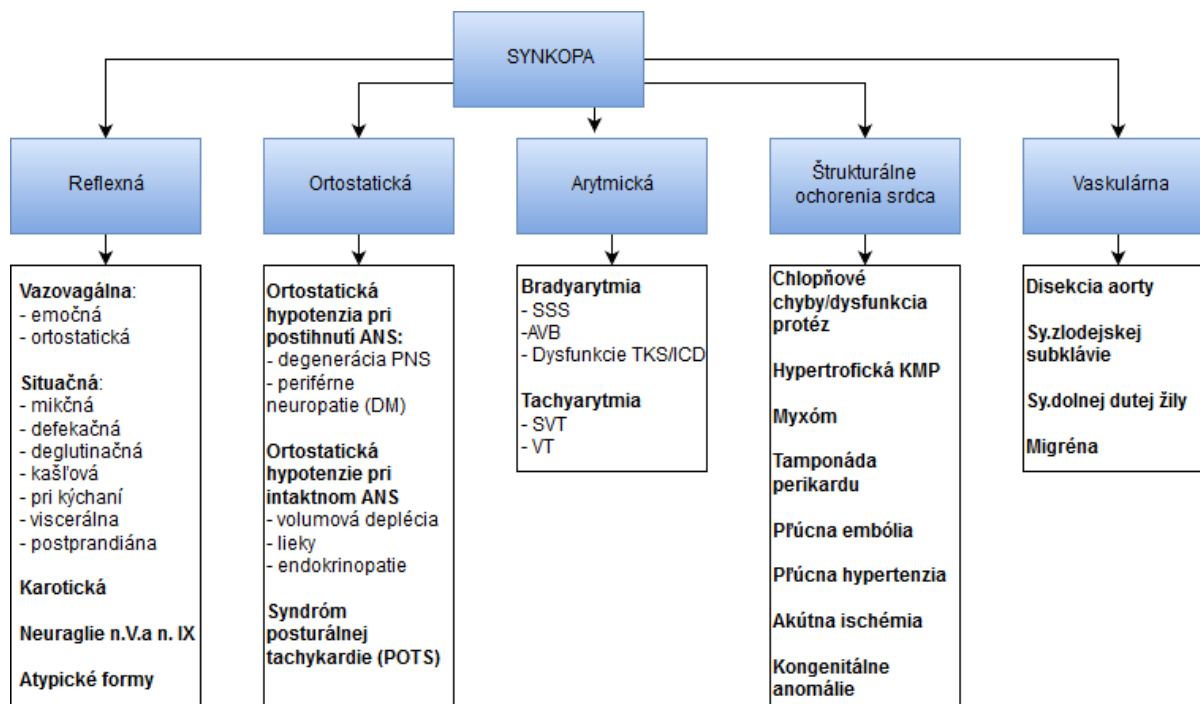
K poruche vedomia môžu tiež viesť situácie, kedy sa súčasne vyskytuje porucha prietoku cez viaceré extrakraniálne mozgové ciev (disekcia aorty, viacpočetné aterosklerotické pláty). Stenóza v jednom karotickom riečišti nevedie ku globálnej hypoperfúzii mozgu, pretože dochádza ku kompenzácii toku cez Willisov okruh.

Klasifikácia

Synkopa môže byť prejavom rozmanitého spektra ochorení.

Najčastejším typom synkopy je vazovagálna synkopa. Jej výskyt je udávaný v 21 – 44%. Častými sú aj kardiogénna synkopa (8 – 21%) a ortostatická synkopa (4 - 9%). Ostatné príčiny sú zriedkavé.

Obrázok č.1. Klasifikácia synkopálnych stavov



Klinický obraz

Synkope môže predchádzať presynkopa v dôsledku postupne sa znižujúcej poruchy perfúzie mozgu. Prejavuje sa potením, nevoľnosťou, poruchami videnia a hučaním v ušiach, pocitom hroziacej straty vedomia. Pacienti s presynkopou majú lepšiu prognózu oproti pacientom s chýbajúcou presynkopou. Strata vedomia je zvyčajne spojená so stratou posturálneho tonusu a pádom. Trvanie bezvedomia zvyčajne nepresahuje niekoľko desiatok sekúnd, niekoľko minút trvajúca strata vedomia je pri synkope výnimočná. Môže byť sprevádzaná kŕčmi, inkontinenciou moču a stolice. Kŕče sa objavujú až po strate vedomia, sú asynchrónne, asymetrické a krátkotrvajúce. Po prebratí je pacient orientovaný alebo iba krátkodobo dezorientovaný.

Diagnostika / Postup určenia diagnózy

Synkopu je v prvom rade potrebné odlíšiť od iných krátkodobých porúch vedomia, skutočných alebo zdanlivých.

Krátkodobé poruchy vedomia

Krátkodobá porucha vedomia nepresahuje 5 minút a je charakterizovaná stratou kontaktu s pacientom, chýbajúcou motorickou aktivitou (strata posturálneho tonusu, pád, absencia spontánných pohybov) alebo abnormálnou motorickou aktivitou (rigidita, tonické kŕče, klonické kŕče tela a končatín, abnormálne pohyby očných bulbov, inkontinencia). Pacient má na obdobie straty vedomia amnéziu. Ku krátkodobým poruchám vedomia patria :

- Synkopa - krátkodobá strata vedomia podmienená poruchou perfúzie mozgu,
- Epilepsia - spontánna porucha vedomia v dôsledku abnormálnej elektrickej aktivity mozgu,
- Provokované krátke poruchy vedomia - trauma hlavy, intoxikácia - nevznikajú spontánne,

- Odvrátená náhla srdcová smrť - nie je spontánny ústup poruchy vedomia, nutná je resuscitácia,
- Krvácanie do CNS - postupná strata vedomia, cefalea, sú prítomné neurologické symptómy,
- Metabolické príčiny (hypoglykémia, hypoxémia) - postupný vznik, skôr porucha ako strata vedomia.

Zdanlivé (nepravé) poruchy vedomia

Od synkopy je tiež potrebné odlišovať zdanlivé poruchy vedomia. Ide o stavy, ktoré sú pacientom alebo jeho okolím interpretované ako strata vedomia, ale vedomie je počas epizódy zachované. Patria sem:

- Psychogénna pseudosynkopa - sprevádza anxiózne - depresívne stavy, panické poruchy a konverznú poruchu osobnosti,
- Pád,
- Drop attack - náhla strata posturálneho tonusu,
- Katalepsia - záchvatovitá strnulosť, často po epizóde smiechu,
- Narkolepsia - záchvatovitý spánok,
- Karotický tranzitórny ischemický atak (TIA) - prejavuje sa prechodnou ložiskovou neurologickou symptomatológiou. Strata vedomia nie je súčasťou karotického TIA, výnimočne môže sprevádzať vertebrobasilárny TIA.

Po vylúčení iných krátkodobých porúch vedomia je cieľom diagnostiky zistiť príčinu synkopálnych stavov. Vzhľadom na značnú rozmanitosť etiológie je diagnostika náročná. Prebieha v 3 stupňoch:

1. Základné vyšetrenie,
2. Špecializované kardiologické diagnostické postupy (konvenčný algoritmus alebo dlhodobé monitorovanie EKG),
3. Prehodnotenie a konzultácia so špecialistami iných odborov – ak kardiologické vyšetrenie nevedie k diagnóze.

Napriek absolvovaniu kompletnej diagnostiky ostáva 5-10% synkopálnych stavov diagnosticky neobjasnených.

1) Základné vyšetrenie pacienta so synkopou

Každý pacient má absolvovať základné vyšetrenie, ktorého súčasťou je anamnéza, fyzikálne vyšetrenie a 12 zvodové EKG. Cieľom úvodného vyšetrenia je odpovedať na nasledujúce otázky


- 1) Ide naozaj o synkopu, alebo sa jedná o inú krátkodobú (prípadne zdanlivú) poruchu vedomia?
- 2) Aká je príčina synkopy? – v prípade typických príznakov stanoviť diagnózu bez ďalšieho vyšetrenia asi u 30 % pacientov.
- 3) Aké je riziko kardiovaskulárnych príhod a náhlej smrti? - tzv. riziková stratifikácia
- 4) Aké časté sú synkopálne epizódy - riziko recidívy?

V iniciálnej fáze diagnostiky je predovšetkým potrebné odlíšiť synkopu od epilepsie. Pre epilepsiu svedčí najmä na bočnej strane pohryzný jazyk a viac ako 10 sekúnd trvajúca dezorientácia po obnove vedomia. Prítomnosť aury, rigidný pád s vystretými končatinami, synchronne, symetrické kľče vznikajúce pred stratou vedomia a spavosť po záchvate tiež núti myslieť na diagnózu epilepsie (Brigo, 2012, Van Dijk, 2014).


Tabuľka č. 1a

Význam anamnézy v diagnostike krátkodobých porúch vedomia	
 ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA	
Anamnestický údaj	Pravdepodobná príčina
Rodinná a osobná anamnéza	
Náhle úmrtie v rodine	- arytmogénna synkopa (kanálopatie)
Preexistujúce kardiálne ochorenie	- kardiogénna synkopa
Preexistujúce neurologické ochorenie	- epilepsia, migréna
Farmakoterapia	- synkopa súvisiaca s užívaním liekov (bradyarytmia, proarytmia, hypotenzia)
Obdobie tesne pred stratou vedomia	
Kašeľ, defekácia, močenie, hltanie	- situačná synkopa
Zvracanie, hnačka	- reflexná alebo ortostatická synkopa
Meléna, dehydratácia	- ortostatická synkopa
Hučanie v ušiach, zahmlievanie pred očami, pocit tepla, potenie, GI dyskomfort, parestézie	- vazovagálna synkopa
Emócie, strach, bolesť, pohľad na krvi	- vazovagálna synkopa, arytmie, katalepsia
Bolesť na hrudníku	- ischémia myokardu, pľúcna embólia
Palpitácie	- arytmogénna synkopa, vazovagálna synkopa, POTS
Bolesť hrdla a tváre	- neuralgia n.V, n.IX
Dušnosť	- pľ. embólia
Počas fyzickej námahy	- štrukturálne ochorenie srdca, arytmie
Po fyzickej námahe	- vazovagálna synkopa, autonómna porucha
Tesne po postavení	- ortostatická synkopa
Poležiačky	- arytmie, psychogénna pseudosynkopa


Tabuľka č. 1b

Význam anamnézy v diagnostike krátkodobých porúch vedomia	
 <p style="text-align: center;">ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA</p>	
Anamnestický údaj	Pravdepodobná príčina
Dlhé státie	- vazovagálna synkopa
Príjem potravy	- postprandiálna synkopa, Brugadaov sy.
Aura (bizarné vône, chute , zvuky)	- epilepsia
Prudké otočenie hlavou , tlak goliera	- karotická synkopa
Bolesť hlavy	- subarachnoidálne krvácanie, migréna
Pri práci jednou rukou	- sy.zlodejskej subklávie
Pri zvýšenej telesnej teplote	- Brugadaov sy, vazovagálna synkopa
V horúcom prostredí	- vazovagálna synkopa ortostatická hypotenzia
Počas straty vedomia (údaje od svedkov)	
Bledosť	- reflexná a ortostatická synkopa
Cyanóza	- kardiogénna synkopa
Prolongované bezvedomie	- epilepsia, metabolická synkopa, aortálna stenóza
Prolongované kŕče pri strate vedomia	- epilepsia
Krátkotrvajúce kŕče po strate vedomia	- synkopa
Asymetrické, asynchrónne kŕče	- synkopa
Symetrické , synchrónne kŕče	- epilepsia
Komplexné pohybové automatizmy	- temporálna epilepsia
Pohryzenie jazyka	- epilepsia
Zatvorené oči	- psychogénna presudosynkopa

Tabuľka č. 1c

Význam anamnézy v diagnostike krátkodobých porúch vedomia	
 <p style="text-align: center;">ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA</p>	
Anamnestický údaj	Pravdepodobná príčina
Po obnovení vedomia	
Prolongovaná zmätenosť (>5minút)	- epilepsia, hypoglykémia
Krátkotrvajúca dezorientácia	- synkopa
Bolesti svalov	- epilepsia
Nauzea, zvracanie, GI dyskomfort, potenie, pocit chladu	- vazovagálna synkopa
Spavosť, bolesti hlavy	- častejšie u epilepsie ako u synkopy
Bolesti na hrudníku	- ischemia myokardu

Tabuľka č. 2

Význam fyzikálneho vyšetrenia v diagnostike synkopy	
 ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA	
Nález	Príčina synkopy
Bradykardia	- bradyarytmia
Tachykardia	- tachyarytmia, hypovolémia
Krv v stolici (per rectm)	- ortostatická synkopa
Distenzia jugulárnych žíl	- pl. embólia, srdcové zlyhanie
Bledosť	- strata krvi, vazovagálna synkopa
Šelest nad karotídami	- kardiogénna synkopa
Vertigo, dysartria, diplopia	- vertebrobazilárny tranzitórny ischemický atak
Kardiálny šelest, abnormálne srdcové ozvy	- kardiogénna synkopa pri štrukturálnom ochorení srdca
Paradoxný pulz	- tamponáda perikardu
Potenie	- hypoglykémia, vazovagálna synkopa
Vymiznutie pulzácie alebo rozdiely TK na horných končatinách	- syndróm zlodejskej subklávie, disekcia aorty
Pokles systolického TK > 20 Torr do 3 min pri postavení	- ortostatická synkopa
Nízky TK	- ortostatická a vazovagálna synkopa
Neurologické symptómy	- epilepsia, subarachnoidálne krvácanie, ortostatická synkopa (Shy - Dragerov syndróm, Parkinsonova choroba)

Elektrokardiografia

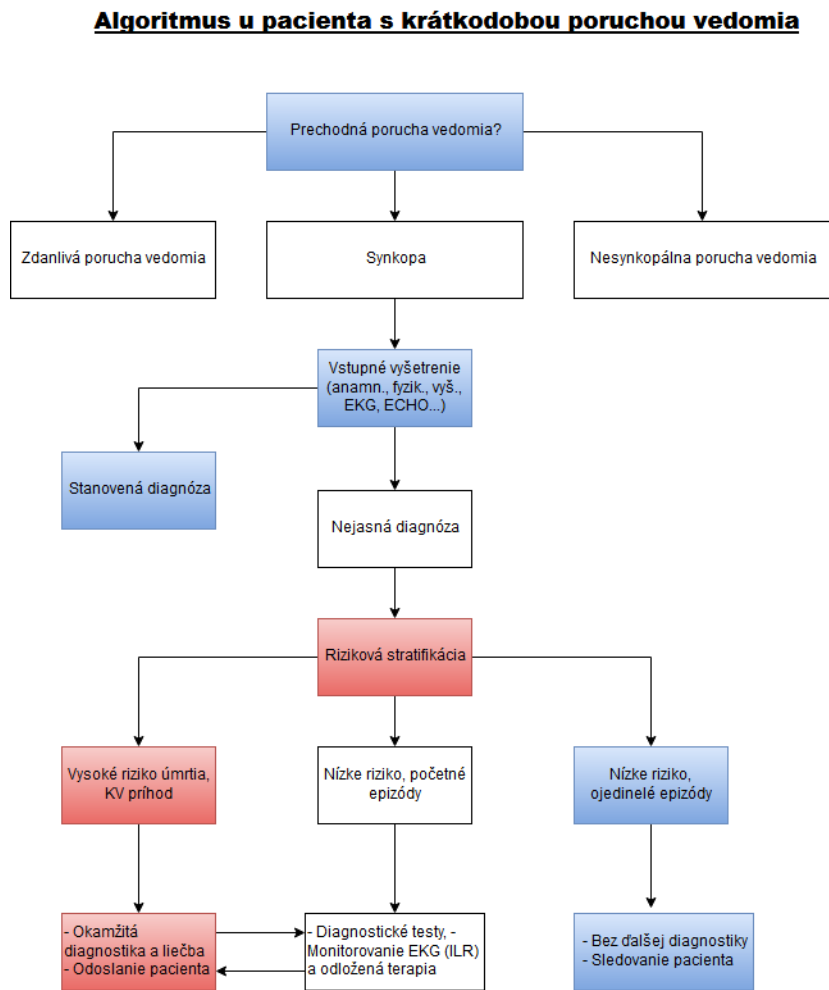
Abnormálne EKG sa u synkopálnych pacientov vyskytuje u asi 50 % prípadov. Vzhľadom na prechodný charakter arytmie je však iba v menej ako 5% prípadov možné vyvolávajúcu arytmiu zaznamenať na iniciálne realizovanom EKG. Ide o nasledovné prípady: sínusová bradykardia < 40/min, sínusová pauza > 3 sek, AV blok II. stupňa Mobitz, AV blok III. stupňa, striedajúci sa pravo - a ľavoramienkový blok, rýchla paroxyzmálna supraventrikulárna tachykardia, komorová tachykardia, porucha kardiostimulátora prejavujúca sa pauzou.

Častejšie na EKG nachádzame známky, ktoré robia diagnózu arytmogénnej synkopy pravdepodobnou, hoci ju priamo nedokazujú. Nález WPW obrazu robí pravdepodobnou synkopu v dôsledku paroxyzmálnej supraventrikulárnej tachykardie. Predĺženie QT, stav po IM, EKG obraz hypertrofie LK, Brugada syndróm predisponujú k výskytu komorovej tachykardie. Nález sínusovej bradykardie, ramienkového bloku, bifascikulárneho bloku, AV bloku II. stupňa signalizujú možnú bradyarytmogénnu synkopu. Naopak normálne EKG robí diagnózu arytmogénnej synkopy málo pravdepodobnou.

2) Riziková stratifikácia a ďalší diagnostický postup


V prípade, že základné vyšetrenie nevedie k stanoveniu diagnózy riadi sa ďalší postup rizikovým profilom pacienta a počtom synkopálnych epizód (Obr. č. 2)

Obrázok č. 2. Diagnostický postup u pacienta s krátkodobou poruchou vedomia (Podľa Odporučení European Society of Cardiology 2009)




Pacient s vysokým rizikom úmrtia je identifikovateľný na základe prítomnosti ktoréhokoľvek z nasledujúcich klinických nálezov (Tabuľka č. 3) :

Tabuľka č. 3a

Riziková stratifikácia pacienta so synkopou	
	ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA
Anamnestické údaje o synkope	
Synkopa poležiaci	
Synkopa pri fyzickej námahe	
Náhly vznik palpitácií s následnou stratou vedomia	
Náhly vznik bolestí na hrudníku alebo v bruchu, náhla dušnosť	
Náhle úmrtie v rodine do 60 rokov	
Krátke prodrómy alebo bez prodrómov / trauma pri synkope	
Anamnéza - predchorobie	
Prekonaný IM	
Zlyhanie srdca	
Nízka EF	
Závažná ICHS	
Závažné organické ochorenie srdca	
Fyzikálne vyšetrenie	
Bradykardia	
Srdcový šelest	
Pretrvávajúca závažná hypotenzia	
Známky krvácania (vrátane krvi v stolici per rectum)	

Tabuľka č. 3b

Riziková stratifikácia pacienta so synkopou	
	ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA
EKG	
Nevysvetlená sínusová bradykardia pod 40/min	
SA blokáda, pauza nad 3 sek	
Atrioventrikulárna blokáda (AVB) II st Mobitz, AVB III st	
Bifascikulárna blokáda	
Blokáda ramienka, QRS nad 120 ms	
Nepretrvávajúca komorová tachykardia, dlhý QT interval, krátky QT interval	
Supraventrikulárna tachykardia alebo fibrilácia predsieni	
Brugadov obraz	
WPW obraz	
Epsilon vlny a ďalšie prejavy arytmogénnej kardiomyopatie	
Akútna ischémia	
Q vlny	
Hypertrofia EK	
Dysfunkcia kardiostimulátora / ICD	

3) Špeciálne vyšetrenia u pacienta so synkopou**Ortostatický pokus (Schellongov test)**

Ide o opakované meranie TK do 3 minút po aktívnom postavení. Ortostatická hypotenzia je definovaná ako pokles STK po postavení o viac ako 20 mmHg, pokles DTK o viac ako 10 mmHg alebo pokles STK pod 90 mmHg. Pre diagnostiku ortostatickej synkopy je nutná tiež reprodukcia symptómov (presynkopa alebo strata vedomia). Ak tomu tak nie je, je potrebné aby boli prítomné typické ortostatické symptómy pri spontánnej synkope.

Ambulantné a domáce monitorovanie TK (ABPM, HBPM)

Umožňuje detekciu ortostatickej alebo postprandiálnej hypotenzie. Zvlášť vhodné je na posúdenie liekmi indukovanej hypotenzie. Pre relatívne dlhé intervaly medzi meraniami (15 – 30 min), má malý význam pri hodnotení náhle vzniknutej hypotenzie pri reflexnej synkope. Tu je vhodnejšou metódou meranie TK pri symptómoch - pacientom alebo osobami z jeho okolia (HBPM, home blood pressure monitoring). Predpokladom je spolupracujúci pacient.

Masáž karotického sínusu

Masáž karotického sínusu (MKS) indikovaná u pacientov nad 40 rokov. Hypersenzitivita karotického sínusu má zložku kardioinhibičnú (prejavuje sa asystóliou počas MKS > 3sek) a vazodepresorickú (pokles systolického TK počas MKS o >50 Torr). Pre diagnózu karotickej synkopy samotná hypersenzitivita karotického sínusu nepostačuje, vyskytuje sa aj u starších pacientov bez synkopy (Kerr, 2006). Počas masáže je potrebné reprodukovať symptómy pacienta.

Head – up tilt test (HUT)

Podstatou testu je využitie pasívnej ortostázy sklopením pacienta na sklopnom stole v uhle 60 - 70 stupňov v trvaní 35 - 60 minút. Test sa skladá z 2 fáz - pasívnej fázy a následnej fázy s farmakologickou provokáciou väčšinou sublinguálne podaným nitroglycerínom (Macedo, 2011).

U pacientov s predispozíciou k VVS dôjde pri teste k reprodukcii synkopy – t. j. k strate vedomia za súčasného vzniku bradykardie a/alebo hypotenzie. Test je indikovaný pri podozrení na VVS u pacientov bez typickej anamnézy. Umožňuje tiež zistenie špecifických foriem ortostatickej hypotenzie, ktoré nie je možné diagnostikovať ortostatickým pokusom (tzv. včasná a oneskorená forma). Vhodný je pri podozrení na psychogénnu pseudosynkopu (kedy dôjde k reprodukcii symptómov pacienta bez hemodynamických zmien). Špecifická testu u pacientov so synkopou nejasej etiológie je limitovaná - až u značnej časti pacientov s arytmiickou synkopou je možné pozorovať pozitivitu HUT (Leitch, 1992). Výsledok HUT je preto potrebné hodnotiť v celkovom klinickom kontexte.

Echokardiografia

Je indikovaná u pacientov so synkopou a podozrením na štrukturálne ochorenie srdca. Ak po základnom vyšetrení nie je prítomné podozrenie na štrukturálne ochorenie srdca je výťažnosť vyšetrenia malá.

Echokardiografia vedie priamo k diagnóze nálezom vyvolávajúceho štrukturálneho ochorenia srdca, pľúcnej hypertenzie alebo dysfunkcia chlopňovej protézy. Cenná je však aj z hľadiska stratifikácie pacienta ohľadom prítomnosti organického ochorenia srdca a dysfunkcie (Sarasin, 2002).

Monitorovanie EKG

Ide najčastejšie o ambulantné monitorovanie - je možné využiť Holter monitor, externý slučkový rekordér, rekordér udalostí, transtelefonické monitorovanie EKG alebo tiež smartphone s príslušnou aplikáciou. U pacienta s recentnou synkopou a podozrením na arytmiický mechanizmus je možné tiež monitorovanie počas hospitalizácie (bed side monitor, telemetria počas hospitalizácie). Najdlhšie monitorovanie umožňuje implantácia slučkového rekordéra (implantable loop recorder - ILR).

Implantovateľný slučkový rekordér (implantable loop recorder – ILR)

Rekordér implantovaný do podkožia v hrudnej oblasti umožňuje komfortné monitorovanie EKG v trvaní až 3-4 roky. Splňa požiadavku zlatého štandardu diagnostiky synkopy - poskytuje záznam EKG pri spontánnej epizóde synkopy a koreláciu symptómov pacienta s arytmiou. Táto korelácia je pozorovaná asi u tretiny až polovice pacientov s ILR. Z týchto pacientov má polovica pacientov zistenú asystóliu (Brignole, 2009, Mitro, 2017). Pomocou ILR je možné tiež arytmiu, ako vyvolávajúcu príčinu synkopy, vylúčiť. Implantácia ILR sa neodporúča u pacientov s vysokým rizikom náhlej smrti, kedy by monitorovacia stratégia mohla viesť k premeškaniu terapeutickú intervencie. ILR je možné implantovať na začiatku alebo na konci štandardného diagnostického algoritmu synkopy.

Elektrofyzologické vyšetrenie

Ide o špecializované katetrizačné vyšetrenie zamerané na vyšetrenie funkcie sínusového uzla, AV vedenia a indukovateľnosti supraventrikulárnych a komorových tachykardií. Pri podozrení na kanálopatie je doplnené farmakologickými testami (intravenózne podanie ajmalínu alebo propafenonu). Invazívne elektrofyzologické vyšetrenie (EFV) je indikované predovšetkým pri podozrení na komorovú tachykardiu (t. j. u pacientov s vysokým rizikom). Ide predovšetkým o pacientov s koronárnou chorobou srdca, dysfunkciou LK a po prekonanom infarkte myokardu. Diagnostickým nálezom u týchto pacientov je indukcia pretrvávajúcej monomorfnej komorovej tachykardie.

U ostatných pacientov je vhodnejšia monitorovacia stratégia pomocou ILR vzhľadom na jej vyššiu diagnostickú výťažnosť. EFV je (v porovnaní s ILR) málo senzitívnym vyšetrením predovšetkým pri diagnostike bradykardickej synkopy (Da Costa, 2013).

Ostatné vyšetrenia

Pri predpokladanej ischemickej etiológii synkopy, prípadne u vrodených srdcových chýb je indikované katetrizačné a koronarografické vyšetrenie, ktoré môže zistiť významnú koronárnu stenózu, sklon ku koronárnym spazmom, vrodené anomálie koronárných ciev alebo stanoviť závažnosť skratu. Tieto vyšetrenia nie sú indikované paušálne.

Takisto ergometrické vyšetrenie je indikované iba selektívne, a to u pacientov s námahovou synkopou. Diagnostickým nálezom je indukcia AV blokády II. alebo III. stupňa. U štrukturálnych príčin synkopy (stenotizujúce chlopňové chyby, HKMP a iné) dochádza pri záťaži k hypotenzii v dôsledku nemožnosti zvýšiť srdcový výdaj.

Pri podozrení na pľúcnu embóliu je indikovaný ventilačno-perfúzny scan pľúc a CT angiografia pľúc. Pri negatívnom echo EKG vyšetrení a pretrvávajúcom podozrení na organické ochorenie srdca je vhodné indikovať CT a MRI srdca.

Biochemické vyšetrenie má v diferenciálnej diagnostike synkopy relatívne menší význam. V akútnych situáciách môže byť prínosné stanovenie elektrolytov, hemoglobínu, glykémie, troponínu alebo D-diméru. Zvýšená hladina natriuretických peptidov môže pomôcť pri identifikácii prítomnosti štrukturálneho ochorenia srdca a teda pravdepodobnej kardiálnej príčiny synkopy (Costantino, 2014).

K málo výťažným (ale v praxi veľmi často indikovaným) vyšetreniam patrí USG mozgových ciev, CT a MRI mozgu a EEG. Sériu pomocných neurologických vyšetrení je indikovaná pri podozrení na nesynkopálne poruchy vedomia (predovšetkým epilepsiu), ktoré má vzniknúť na základe primeraného anamnestického rozboru. Ich paušálne využívanie u pacienta so synkopu nie je indikované. Dôvodom na CT lebky však môžu byť traumatické následky straty vedomia (poranenie hlavy).

4) Dlhodobá monitorovacia stratégia

U pacientov s nízkym rizikom a opakovanými synkopami, ktoré nie sú objasnené základným vyšetrením (anamnéza, EKG, prípadne ECHO) je súčasným trendom včasná implantácia ILR, ktorá nahrádza konvenčný diagnostický algoritmus. V porovnaní s konvenčnou diagnostikou má včasná implantácia ILR 3-krát vyššiu diagnostickú výťažnosť (Sulke, 2016). Terapia je odložená až do dokumentácie EKG pri spontánnej epizóde synkopy. Nález asymptomatických arytmií má menšiu diagnostickú hodnotu.

Liečba

Terapia synkopy (prevencia synkopálnych recidív) sa riadi vyvolávajúcou príčinou. Výnimkou sú pacienti s vysokým rizikom náhleho úmrtia.

Synkopa u pacienta s vysokým rizikom náhlej kardiálnej smrti

U pacientov so synkopou a vysokým rizikom náhlej kardiálnej smrti je indikovaná implantácia ICD aj bez znalosti presného synkopálneho mechanizmu. U tejto skupiny pacientov je vždy nutné predpokladať riziko vzniku malígnej komorovej poruchy rytmu. Ide o pacientov s dysfunkciou LK pri ICHS alebo dilatáčnej kardiomyopatii a EF pod 35%, niektorých pacientov s hypertrofickou kardiomyopatiou, arytmogénnou kardiomyopatiou a iónovými kanálopatiami v zmysle platných indikačných kritérií pre implantáciu ICD.

Kardiogénna synkopa pri štrukturálnom postihnutí

U synkopálnych stavov, ktoré sú asociované so štrukturálnym ochorením srdca je potrebné liečiť základné ochorenie (katéetrová alebo chirurgická revaskularizácia myokardu, chirurgická terapia chlopňovej chyby, myxómu, tamponády, disekcie aorty, terapia pľúcnej embolizácie, pľúcnej hypertenzie a podobne).

Arytmogénna synkopa

V prípade bradyarytmogénnej synkopy je indikovaná trvalá kardiostimulácia (trieda odporúčení I, úroveň dôkazov B). U pacientov so supraventrikulárnou tachykardiou je indikovaná katéetrová ablácia (trieda odporúčení I, úroveň dôkazov B) alebo farmakoterapia (trieda odporúčení IIa, úroveň dôkazov C). U pacientov s dokumentovanou komorovou tachykardiou je indikovaná ablácia (trieda odporúčení I, úroveň dôkazov B) alebo farmakoterapia (trieda odporúčení IIa, úroveň dôkazov B). ICD je indikovaný v prípade, ak je prítomná dysfunkcia ĽK ($EF \leq 35\%$) (trieda odporúčení I, úroveň dôkazov A), u pacientov s IM a s indukciou monomorfnej komorovej tachykardie pri EFV (trieda odporúčení I, úroveň dôkazov C) a ak, v prípadoch, ak katéetrová ablácia a farmakoterapia nie sú dostupné, alebo nie sú efektívne (trieda odporúčení IIa, úroveň dôkazov C).

Vazovagálna synkopa

V prípade najčastejšieho typu synkopy - vazovagálnej synkopy existujú tri terapeutické modalities: režimové opatrenia, farmakoterapia a kardiostimulácia.

Základným **režimovým opatrením** je zvýšený prívod vody a kuchynskej soli. Pokiaľ pacient užíva antihypertenzíva je potrebná ich redukcia. Pacient sa má vyhýbať spúšťajúcim situáciám (dlhé státie, preplnené miestnosti) a pri prvých presynkopálnych prejavoch je nutná okamžitá horizontalizácia (trieda odporúčení I, úroveň dôkazov B).

Ak nie je horizontalizácia možná, je vhodné aplikovať tzv. izometrické protimanévre (zovretie päste, napínanie horných končatín, postavenie sa na špičky, prekríženie nôh) (trieda odporúčení IIa, úroveň dôkazov B). Izometrickou svalovou kontrakciou dochádza k zvýšeniu systolického tlaku krvi, čo umožní vyhnúť sa synkope. Izometrické protimanévre nie sú použiteľné v prípade, k chýbajú prodromálne príznaky, horšie výsledky sa dosahujú u pacientov starších ako 65 rokov.

Ak chýbajú varovné prodromálne prejavy je možné aplikovať tilt tréning (trieda odporúčení IIa, úroveň dôkazov B). Podstatou tréningu je postupne sa predlžujúca expozícia vo vzpriamenej polohe, pacient stojí, chrbát je opretý o stenu. Compliance k tréningu je vo všeobecnosti malá.

Kandidátmi **farmakoterapie** sú pacienti s častými synkopami, s krátkou alebo chýbajúcou prodromálnou fázou, nízkym TK, najmä ak režimové opatrenia nie sú efektívne (trieda odporúčení I, úroveň dôkazov B). Najčastejšie používanými farmakami sú alfa-agonista midodrin a mineralokortikoid fludrokortisón. Nie sú vhodné u hypertenzných pacientov.

Kardiostimulácia je rezervovaná pre prípady závažnej VVS s nálezom asystólie pri spontánnej epizóde synkopy (najčastejšie dokumentovanej pomocou ILR) a pri súčasnej neúčinnosti ostatných spôsobov liečby (trieda odporúčení IIa, úroveň dôkazov B). Pod závažnou VVS rozumieme synkopu často recidivujúcu, bez prodrómov, s nemožnosťou vyhnúť sa hroziacej strate vedomia.

Indikácia kardiostimulácie u vazovagálnej synkopy s asystóliu pri head-up tilt teste nie je jednoznačná (trieda odporúčení IIb, úroveň dôkazov B). Zvažuje sa u pacientov nad 40 rokov a pri neefektívne režimových a farmakologických opatrení v prípade, ak sa z klinického kontextu dá predpokladať výskyt kardioinhibície aj pri spontánnej epizóde synkopy (náhle bezvedomie, bez prodrómov, s úrazom pri strate vedomia). U pacientov s asystóliu pri HUT sa napriek kardiostimulácii pozoruje recidíva synkopy v priebehu 3 rokov asi u štvrtiny pacientov – predpokladá sa hypotenzný mechanizmus (Brignole, 2016).

Ostatné reflexné synkopy

U pacientov s kardiainhibičnou karotickou synkopou je indikovaná kardiostimulácia (trieda odporučení IIa , úroveň dôkazov B).

U situačných synkop spočíva liečba predovšetkým v prevencii vyvolávajúcej príčiny.

Prognóza

Kardiálna synkopa má nepriaznivú prognózu. Mortalita pacientov s kardiálnou synkopou je viacnásobne zvýšená v porovnaní s normálnou populáciou a je závislá na prognóze základného ochorenia. Naproti tomu reflexné synkopy majú prognózu benígnu, mortalita nie je zvýšená. Ortostatické synkopy sú spojené s mierne zvýšenou mortalitou (1,5 násobné riziko) (Ricci, 2015).

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)


Pacient so synkopu bez efektívnej terapie nesmie vykonávať činnosti, kde hrozí pri strate vedomia poranenie jemu alebo jeho okoliu (práce vo výškach, obsluha strojov, riadenie motorových vozidiel). Väčšina pacientov sa dotýkajú najmä obmedzenia týkajúce sa riadenia motorových vozidiel. V súčasnej dobe je riadenie motorových vozidiel neoddeliteľnou súčasťou aktívneho životného štýlu a často je podmienkou profesionálneho uplatnenia i záujmových aktivít pacienta.

V zvažovaní rizika pre pacienta a jeho okolie je potrebné zohľadniť :

- Aké časté sú epizódy synkopy (t. j. aká je pravdepodobnosť recidívy synkopy v nasledujúcom období),
- Prítomnosť prodromálnych prejavov, ktoré by umožnili prerušiť šoférovanie vozidlá pred stratou vedomia,
- Skutočnosť, či sa jedná o profesionálneho vodiča, alebo pacient riadi motorové vozidlo pre svoju potrebu (privátne),
- Možnosť aplikovať efektívnu terapiu.


Najčastejšou príčinou straty vedomia pri šoférovaní (30-60%) je vazovagálna synkopa (Sorajja, 2009). Riziko straty vedomia stúpa u často recidivujúcich synkopálnych epizódach. Adekvátne liečená arytmiická synkopa (abláciou arytmie, implantáciou kardiostimulátora) zvyčajne nepredstavuje zvýšené riziko pri šoférovaní. Naproti tomu u pacientov po implantácii ICD môže pretrvávajúť zvýšené riziko straty vedomia a náhlejšej neschopnosti viesť motorové vozidlo a sú nutné dočasné, alebo trvalé obmedzenia v šoférovaní. Riziko recidívy komorovej arytmie je zvýšené predovšetkým prvé mesiace po implantácii ICD v sekundárnej prevencii NSS, ako aj po adekvátnom výboji ICD. Preto je odporúčaný zákaz šoférovania na 3 mesiace (Vijgen, 2009). Implantácia ICD vylučuje možnosť profesionálneho šoférovania (Tabuľka č. 4 a č. 5).

Tabuľka č. 4

Riadenie motorových vozidiel u pacientov so synkopou (Odporúčenia European Society of Cardiology 2009)		
	ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA	
	Skupina 1 – privátni šoféri	Skupina 2 – profesionálni šoféri
Reflexná synkopa ojedinelá alebo zriedkavá	Bez obmedzení	Bez obmedzení s výnimkou vysoko rizikových činností
Reflexná synkopa rekurentná	Po efektívnej prevencii recidív	Zákaz šoférovania s výnimkou stavov s existujúcou efektívnou terapiou
Synkopa arytmogénna - farmakoterapia	Po efektívnej terapii arytmie	Po efektívnej terapii arytmie
Stav po implantácii kardiostimulátora	Po 7 dňoch	Po overení správnej funkcie kardiostimulátora
Stav po úspešnej ablácii srdcovej arytmie	Po efektívnej terapii arytmie	Po efektívnej terapii arytmie
Synkopa nejasnej etiológie	Zákaz šoférovania v prípadoch ak synkopa vznikla pri šoférovaní, nie sú prodrómy alebo je prítomné závažné organické ochorenie srdca	Po stanovení príčiny a po efektívnej terapii

Poznámka : Skupina 1: šoféri motocyklov, áut a malých vozidiel s prívěsom alebo bez prívěsu. Skupina 2 : šoféri vozidiel nad 3,5tóny, vozidiel na prepravu viac ako 8 pasažierov, šoféri taxíkov a sanitiek.

Tabuľka č. 5

Riadenie motorových vozidiel u pacientov s implantovaným kardioverter defibrilátorom (Konsenzus European Heart Rhythm Association, 2009)		
	ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP SYNKOPA	
	Zákaz šoférovania – privátni šoféri	Zákaz šoférovania – profesionálni šoféri
Implantácia ICD v primárnej prevencii	4 týždne	Trvalý zákaz
Implantácia ICD v sekundárnej prevencii	3 mesiace	Trvalý zákaz
Po adekvátnej ICD terapii	3 mesiace	Trvalý zákaz
Po neadekvátnej ICD terapii	Až do odstránenia príčin neadekvátnych terapií	Trvalý zákaz
Po reimplantácii telesa ICD	1 týždeň	Trvalý zákaz
Po reimplantácii elektród ICD	4 týždne	Trvalý zákaz
Pacienti, ktorí odmietli ICD v primárnej prevencii	Bez zákazu	Trvalý zákaz
Pacienti, ktorí odmietli ICD v sekundárnej prevencii	7 mesiacov	Trvalý zákaz

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Napriek tomu, že synkopa je častý medicínsky problém, je klinická prax na jednotlivých pracoviskách značne odlišná a líši sa tiež často od odporúčaných postupov odborných spoločností. Dôsledkom absencie systematického prístupu k synkope je nárast ekonomických nákladov v zdravotníctve i sociálnej oblasti, vysoký počet nepotrebných hospitalizácií, realizácia veľkého počtu nepotrebných vyšetrení, predlžovanie hospitalizácií, nižšia diagnostická úspešnosť a vyšší počet rekurencií synkopálnych stavov v dôsledku nesprávnej liečby.

Lekár prvého kontaktu

Iba menšia časť pacientov (25-50%) s krátkodobou poruchou vedomia vyhľadá lekárske vyšetrenie. Najčastejšie sa jedná o všeobecného lekára alebo lekársku službu prvej pomoci.

Dôvodom pre návštevu lekára je najčastejšie opakovaná synkopa, alebo naopak prvá manifestácia synkopy a obavy pacienta z vážneho ochorenia.

Odoslanie pacienta

V prípade, že synkopa je prejavom akútneho ochorenia je potrebné odoslanie pacienta na oddelenia akútneho príjmu nemocnice. Ďalší postup a hospitalizácia na príslušnom oddelení sa riadi základnými ochoreniami (kardiologické, chirurgické, neurologické).

Ak sa nejedná o akútnu situáciu a všeobecný lekár nestanoví diagnózu základnými vyšetrovacími postupmi, je potrebné odoslanie pacienta s krátkodobou poruchou vedomia k špecialistovi. V prípade, že sa jedná o synkopu je kompetentným špecialistom kardiológ. Pri nesynkopálnych poruchách vedomia má byť pacient odoslaný k neurológovi. Pri psychogénnych pseudosynkopách je kompetentným špecialistom psychiater.

Všeobecný kardiológ realizuje časť diagnostického algoritmu a v prípade potreby odosiela pacienta do kardiologického centra. Tu sa realizujú špeciálne (najmä invazívne) diagnostické a terapeutické postupy - elektrofyziologické vyšetrenie, implantácia slučkového rekordéra, implantácia kardiostimulátora, ICD, ablačná liečba arytmií, kardiochirurgické riešenie štruktúrnych ochorení srdca.

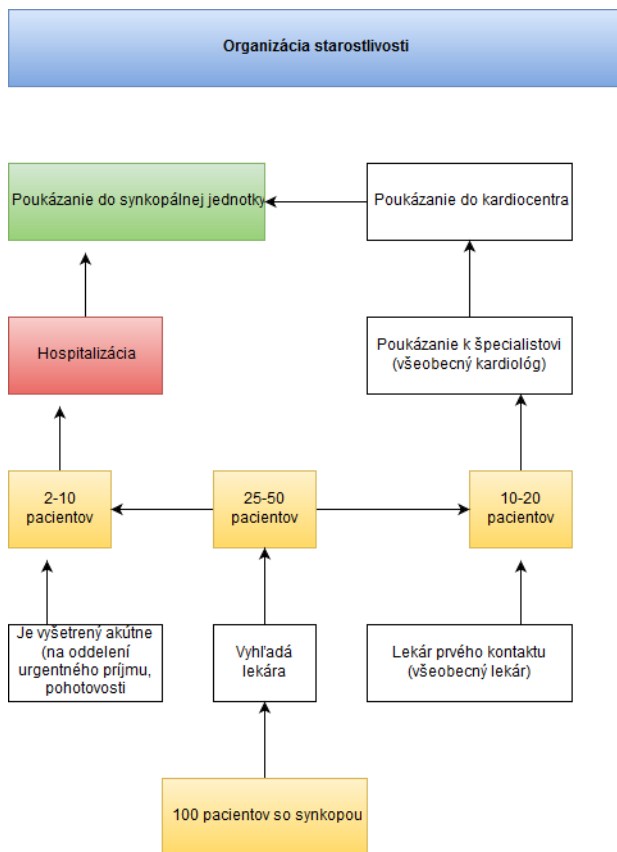
Špecializovaná synkopálna jednotka

Časť pacientov so synkopou (10 - 15%) potrebuje v súvislosti s diagnostikou, alebo liečbou odoslanie na pracovisko špecificky zamerané na problematiku synkopálnych stavov - tzv. synkopálnu jednotku (SJ).

Jednotka pre diagnostiku a liečbu synkopálnych stavov (SJ) je zdravotnícke zariadenie zabezpečujúce štandardizovaný prístup k diagnostike a liečbe synkopálnych stavov, iných prechodných porúch vedomia a príbuzných symptómov, s adekvátne vyškoleným personálom a dostupnými potrebnými diagnostickými a terapeutickými postupmi. V SJ je zabezpečená dôsledná implementácia poznatkov evidence based medicine a aktuálnych odborných odporučení. V rámci multidisciplinárneho prístupu je dôležitá spolupráca kardiológa s neurológom, psychiatrom, prípadne ďalšími špecialistami.

Európske odporúčenia považujú zriadenie špecializovaných SJ za najefektívnejší spôsob starostlivosti o pacientov so synkopou. Podľa doterajších skúseností je zrejmé, že vytvorenie synkopálnej jednotky redukuje počet nesprávnych diagnóz, znižuje počet hospitalizácií pacientov so synkopou a redukuje náklady na diagnostiku synkopy (Kenny, 2015).

Obrázok č. 3. Organizácia starostlivosti



Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý plánovaný audit a revízia tohto štandardného postupu po roku a následne každých 5 rokov resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom manažmente diagnostiky alebo liečby a tak skoro ako je možnosť zavedenia tohto postupu do zdravotného systému v Slovenskej republike. Klinický audit a nástroje bezpečnosti pacienta budú doplnené pri 1. revízii.

Literatúra

- Brignole, M.et al. 2016. Standardized algorithm for cardiac pacing in older patients affected by severe unpredictable reflex syncope: 3-year insights from the Syncope Unit Project 2 (SUP 2) study. In *Europace*, 2016, 18(9): 1427-1433.
- Brignole, M.et al. 2009. Indications for the use of diagnostic implantable and external ECG loop recorders. In *Europace*, 2009, 11(5): 671-687.
- Brigo, F.et al. 2012. Value of tongue biting in the differential diagnosis between epileptic seizures and syncope. In *Seizure*, 2012, 21(8): 568-572.
- Costantino, G.et al. 2014. Usefulness of N-terminal pro-B-type natriuretic Peptide increase as a marker for cardiac arrhythmia in patients with syncope. In *Am J Cardiol*, 2014, 113(1): 98-102.

- Da Costa, A. et al. 2013. Clinical impact of the implantable loop recorder in patients with isolated syncope, bundle branch block and negative workup: a randomized multicentre prospective study. In Arch Cardiovasc Dis, 2013, 106(3): 146-154.
- Kenny, R. A. et al. 2015. Syncope Unit: rationale and requirement--the European Heart Rhythm Association position statement endorsed by the Heart Rhythm Society. In Europace, 2015, 17(9): 1325-1340.
- Kerr, S. R. et al. 2006. Carotid sinus hypersensitivity in asymptomatic older persons: implications for diagnosis of syncope and falls. In Arch Intern Med, 2006, 166(5): 515-520.
- Leitch, J. W. et al. 1992. Syncope associated with supraventricular tachycardia. An expression of tachycardia rate or vasomotor response? In Circulation, 1992, 85(3): 1064-1071.
- Macedo, P. et al. 2011. Head Up Tilt Testing: An Appraisal of Its Current Role in the Management of Patients with Syncope. In J Atr Fibrillation, 2011, 4(2): 333.
- Malasana, G. et al. 2011. The prevalence and cost of the faint and fall problem in the state of Utah. In Pacing Clin Electrophysiol, 2011, 34(3): 278-283.
- Mitro, P. et al. 2017. Clinical characteristics associated with bradycardia and asystole in patients with syncope undergoing long-term electrocardiographic monitoring with implantable loop recorder. In Wien Klin Wochenschr, 2017, 129(13-14): 451-457.
- Moya, A. et al. 2009. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009). In Eur Heart J, 2009, 30(21): 2631-2671.
- Ricci, F. et al. 2015. Cardiovascular morbidity and mortality related to orthostatic hypotension: a meta-analysis of prospective observational studies. In Eur Heart J, 2015, 36(25): 1609-1617.
- Sarasin, F. P. et al. 2002. Role of echocardiography in the evaluation of syncope: a prospective study. In Heart, 2002, 88(4): 363-367.
- Sorajja, D. et al. 2009. Syncope while driving: clinical characteristics, causes, and prognosis. In Circulation, 2009, 120(11): 928-934.
- Sulke, N. et al. 2016. The benefit of a remotely monitored implantable loop recorder as a first line investigation in unexplained syncope: the EaSyAS II trial. In Europace, 2016, 18(6): 912-918.
- van Dijk, J. G. et al. 2014. The semiology of tilt-induced reflex syncope in relation to electroencephalographic changes. In Brain, 2014, 137(Pt 2): 576-585.
- Vijgen, J. et al. 2009. Consensus statement of the European Heart Rhythm Association: updated recommendations for driving by patients with implantable cardioverter defibrillators. In Europace, 2009, 11(8): 1097-1107.
- Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 09812/2008-OL z 10. septembra 2008 o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení, Vestník MZ SR, Ročník 56, Čiastka 32-51, 2008
- Zákon č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 1. apríla 2020

**Andrea Kalavská, v. r.
ministerka**