

Syncope unit – current trend in diagnostics and therapy of syncope

Synkopálna jednotka – súčasný trend v diagnostike a terapii synkopálnych stavov

Mitro P

Klinika kardiológie UPJŠ LF a VÚSCH a.s., Košice, Slovenská republika

Mitro P. **Syncope unit – current trend in diagnostics and therapy of syncope.** Cardiology Lett. 2017;26(2):89–97

Abstract. Syncope is a frequent symptom of a broad spectrum of diseases encountered by general practitioners and different specialists. Data from international registries show that contemporary clinical practice is characterized by excessive and non-selective use of diagnostic methods often in contradiction to current guidelines. This represents a burden to the patient, health care personnel and leads to depletion of economic resources. The current trend in syncope management is the creation of specialized syncope units (SU). An SU ensures the multidisciplinary approach and implementation of evidence-based medicine and current guidelines as well as the effective use of economic resources. An SU is a facility with appropriate equipment and personnel performing diagnostic and therapeutic procedures. An SU can also be a virtual unit with a competent team within one or more specialized departments. Fig. 1, Tab. 5, Ref. 28, Online full text (Free, PDF) www.cardiology.sk

Key words: syncope – syncope unit – risk stratification – head-up tilt test – diagnosis – treatment

Mitro P. **Synkopálna jednotka – súčasný trend v diagnostike a terapii synkopálnych stavov.** Cardiology Lett. 2017;26(2):89–97

Abstrakt. Synkopa je častým príznakom širokého spektra ochorení, s ktorým sa stretávajú všeobecní lekári i špecialisti rôznych medicínskych odborov. Údaje z medzinárodných registrov poukazujú na to, že súčasná klinická prax je charakteristická nadmerným a neselektívnym využitím diagnostických metódik nezriedka aj v rozpore s platnými odporúčaniami, čo vedie k záťaži pacienta, zdravotníckeho personálu i vyčerpaniu ekonomických zdrojov. Súčasným trendom v manažmente synkopálnych stavov je vytváranie špecializovaných pracovísk, tzv. syncope units (synkopálnych jednotiek, SJ). V SJ je zabezpečený multidisciplinárny prístup a dôsledná implementácia poznatkov evidence based medicine a aktuálnych odborných odporúčaní, ako aj efektívnejšie využitie existujúcich ekonomických zdrojov.

SJ je pracovisko, ktoré disponuje potrebným vybavením a personálom a vykonáva špecializované diagnostické a liečebné postupy. SJ môže fungovať virtuálne s dôrazom na existenciu kompetentného tímu, a to buď v rámci jedného, alebo viacerých špecializovaných pracovísk. Obr. 1, Tab. 5, Lit. 28, Online full text (Free, PDF) www.cardiology.sk

Kľúčové slová: synkopa – synkopálna jednotka – riziková stratifikácia – head-up tilt test – diagnostika – terapia

Synkopa je častým príznakom širokého spektra ochorení, s ktorým sa stretávajú všeobecní lekári i špecialisti rôznych medicínskych odborov. Aj keď značná časť pacientov (predo-

všetkým so zriedkavými epizódami synkopy) lekársku pomoc vôbec nevyhľadá, ide o častý klinický problém. Synkopa ako príznak je vzhľadom na svoju závažnosť ťažko interpretovateľ-

ný. Vo väčšine prípadov je synkopa príznakom prechodných odchýlok vo fyziologickej reflexnej regulácii krvného tlaku a pulzovej frekvencie. Tieto tzv. reflexné synkopy sú prognosticky benígne, môžu však významným spôsobom zhoršovať kvalitu života a profesionálne uplatnenie. Liečba reflexných synkop je fakultatívna a vyplýva zo stupňa zhoršenia kvality života pacienta.

V iných prípadoch je synkopu nevyhnutné vnímať ako predzvesť hrozacej náhlej srdcovej smrti. Ide o prognosticky závažné prípady arytmogénnej synkopy a synkopy pri štrukturálnom postihnutí srdca, kedy nesprávna alebo oneskorená diagnóza môže mať fatálne dôsledky. Odlíšenie týchto diametrálne odlišných situácií nie je vždy ľahké a môže viesť k snahe o využitie všetkých dostupných vyšetrovacích metód. Údaje z medzinárodných registrov poukazujú na to, že súčasná klinická prax je charakteristická nadmerným a neselektívnym využitím diagnostických metodík nezriedka v rozpore s platnými odporúčaniami, čo vedie k záťaži pacienta, zdravotníckeho personálu i vyčerpaniu ekonomických zdrojov (1). Súčasným trendom v manažmente synkopálnych stavov je vytváranie špecializovaných pracovísk, tzv. synkopálnych jednotiek (syncope units), kde je zabezpečený multidisciplinárny prístup, ako aj dôsledná implementácia poznatkov evidence based medicine a aktuálnych odborných odporúčaní (guidelines). V rámci multidisciplinárneho prístupu je dôležitá spolupráca kardiológa s neurológom, internistom, pediatrom, geriatrom, psychológom a psychiatrom, prípadne otorinolaryngológom.

Guidelines Európskej kardiologickej spoločnosti pokladajú vytváranie synkopálnych jednotiek za najefektívnejší spôsob organizácie starostlivosti o pacientov so synkopou (2).

Dôvod zriaďovania prvých synkopálnych jednotiek bolo úsilie o zlepšenie diagnostickej výťažnosti a zlepšenie terapeutických stratégií u pacientov so synkopou ako reakcia na skutočnosť, že značná časť synkopálnych stavov nemá napriek komplexnej diagnostike stanovenú definitívnu diagnózu (10 – 30 %) (3). Aj keď dôvod ich vytvárania bol pôvodne medicínsky, ukázalo sa, že majú tiež prínos z hľadiska efektívnejšieho využitia existujúcich ekonomických zdrojov (4).

Európska spoločnosť pre poruchy srdcového rytmu (EHRA) publikovala v roku 2015 základné požiadavky, ktoré má spĺňať štandardná synkopálna jednotka.

Definícia Jednotky pre diagnostiku a liečbu synkopálnych stavov (syncope unit)

Jednotka pre diagnostiku a liečbu synkopálnych stavov (skrátene synkopálna jednotka – SJ) je zdravotnícke zariadenie, ktoré zabezpečuje 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 (5). Úlohou SJ je tiež edukácia pacientov a ďalšie vzdelávanie lekárov, ktorí sa stretávajú s problematikou prechodných porúch vedomia.

Synkopa nie je jediným typom prechodnej poruchy vedomia. Presnejší názov zariadenia by teda mal byť Jednotka pre diagnostiku a liečbu prechodných porúch vedomia, v praxi sa ale vžil pojem syncope unit – synkopálna jednotka. Synkopy totiž predstavujú najvýznamnejšiu časť práce týchto jednotiek.

Modely synkopálnych jednotiek (SJ)

Najväčší počet SJ funguje v Taliansku a Veľkej Británii. V týchto krajinách existuje sieť SJ, ktoré vychádzajú z potreby geografickej blízkosti pracoviska k pacientovi. SJ boli v menšom počte zriadené aj v iných európskych krajinách, v USA, Kanade a Brazílii, ako aj v Japonsku.

V súčasnosti existujú v zahraničí z hľadiska organizácie a manažmentu viaceré typy SJ. V zásade fungujú ako súčasť nemocničných oddelení alebo ako samostatné ambulantné zariadenia. Nemocničné SJ sú súčasťou najčastejšie kardiologického oddelenia nemocnice alebo prijímacieho oddelenia nemocnice. Existujú i samostatné kliniky pre synkopy – model špecializovanej kliniky pre synkopálne stavy bol vytvorený v University of Utah a následne sa implementoval na iných miestach v USA (6).

Pokiaľ ide o ambulantnú SJ, ide najčastejšie o SJ typu primárneho alebo terciárneho referenčného centra.

Ambulantná SJ

Ide o ambulantné zariadenie pre pacientov so synkopami, ktoré je súčasťou všeobecnej nemocnice. Úzko kooperuje s ostatnými oddeleniami nemocnice. Vychádza z multidisciplinárneho prístupu. SJ má prístup k potrebným špecializovaným vyšetreniam. Tento model bol pôvodne zavedený vo Veľkej Británii (7).

Ambulantná SJ typu primárneho referenčného centra

Pacient je do centra poukazovaný všeobecnými lekármi alebo z prijímacích oddelení nemocníc. Prvý kontakt s pacientom zabezpečuje často školený stredný zdravotnícky personál, ktorý zabezpečí vyplnenie štandardizovaného anamnestického dotazníka. Po vyhodnotení dotazníka lekárom sú pacienti poukázaní k príslušnému špecialistovi (kardiológ, neurológ, geriatr, psychiatr) (8).

SJ typu terciárneho referenčného centra

Na rozdiel od predchádzajúceho typu pacienta nepoukazuje všeobecný lekár, ale špecialista, najčastejšie kardiológ alebo neurológ. Terciárny charakter centra predpokladá, že základné ambulantné vyšetrenia boli už u pacienta realizo-

vané, diagnóza však stále nebola stanovená. Takto selektovaná skupina pacientov sa vyznačuje vysokým zastúpením reflexných synkop. SJ tohto typu má vlastné laboratórium, ktoré disponuje možnosťami reflexnej diagnostiky (head-up tilt test, masáž karotického sínusu, autonómne reflexné testy a iné) a preferenčný prístup k ostatným špecializovaným vyšetreniam (9).

Funkčná SJ ako súčasť kardiologického oddelenia nemocnice

Tento model je rozšírený predovšetkým v Taliansku. SJ má v súčasnosti 71 talianskych nemocníc a sú certifikované odbornou spoločnosťou GIMSI (Gruppo Italiano Multidisciplinare per lo studio della Sincope) (10). Ide vlastne o virtuálnu jednotku, ktorej fungovanie je založené na existencii malého tímu, ktorý disponuje znalosťami v oblasti manažmentu synkopálnych stavov. Často sa využívajú intranetové zdroje, ako sú rozhodovacie algoritmy a iný diagnostický software. Disponujú internými protokolmi na rizikovú stratifikáciu pacientov.

SJ ako súčasť oddelení akútnej medicíny (emergency department)

Pri vyšetrení pacienta so synkopou na oddelení akútneho príjmu nemocnice je potrebné rozhodnúť o ďalšom manažmente pacienta – prepustení, hospitalizácii alebo observácii pacienta. Synkopálne jednotky, ktoré sú súčasťou oddelení akútnej medicíny, využívajú krátke obdobie observácie pacienta, zvyčajne 24 hodín. Počas tohto obdobia sa realizuje EKG monitorovanie, prípadne ďalšie vyšetrenia (HUT, masáž karotického sínusu alebo echokardiografia). Následne je pacient buď hospitalizovaný, alebo je prepustený s rýchlym termínom ambulantného vyšetrenia u špecialistu (tzv. protected discharge). SJ tohto typu je určená pre stredne rizikových pacientov, kde nie je potreba hospitalizácie úplne

zjavná. Boli publikované výsledky štúdií (SEEDS, EDOSP), ktoré poukázali na prínosy takto fungujúcich SJ oproti štandardnému manažmentu pacientov. Výhody spočívajú v znížení počtu a skrátení hospitalizácií, znížení ekonomických nákladov a zlepšení diagnostiky (vyššie percento stanovených diagnóz) (11, 12).

Pri hodnotení rizika u pacienta so synkopou boli navrhnuté pre potreby oddelení akútneho príjmu viaceré rozhodovacie systémy (clinical decision rules), ktoré využívajú väčšinou dobre dostupné a jednoduché klinické informácie, niektoré z nich aj humorálne markery (napríklad BNP, NT-pro BNP) (**tabuľka 1**). Zistilo sa, že samotná zvýšená hladina BNP vynikajúco predikuje riziko úmrtia u pacientov so synkopou (13). Veľmi jednoduchým prediktorom zvýšeného rizika je tiež prítomnosť závažného ochorenia srdca (ICHs, zlyhanie srdca, závažná aortálna stenóza, kardiomyopatie, arytmie) (14).

Rizikové faktory predikujúce krátkodobú a dlhodobú mortalitu nie sú totožné. Napríklad ROSE systém predikuje mortalitu v priebehu jedného mesiaca, ale nedokáže dobre predikovať jednoročnú mortalitu u pacienta so synkopou (15). Systémy rizikovej stratifikácie sa v súčasnosti podrobujú ďalšej externej validácii a hodnoteniu, ktoré nepotvrdilo v niektorých prípadoch ich prediktívnu hodnotu (16).

Existujú dôkazy, že pri aplikácii všeobecne akceptovaných metód odhadu rizika je triedenie pacientov na oddeleniach akútneho príjmu bezpečné (17). Podľa výsledkov talianskej štúdie bola po triedení ročná mortalita u nehospitalizovaných pacientov so synkopou nízka (2,5 % u prepustených pacientov, 3,3 % u observovaných pacientov) a bola podstatne nižšia ako u hospitalizovaných pacientov (12,9 %) (18). Aplikácia ROSE systému umožnila vyhnúť sa 149 nepotrebným hospitalizáciám za cenu prepustenia štyroch pacientov s následným výskytom závažných udalostí (**tabuľka 1**), nešlo ale o úmrtia (13).

Tabuľka 1 Stratifikačné systémy na odhad rizika u pacienta so synkopou (upravené podľa 14)

Table 1 Risk stratification systems in patients with syncope (modified according to 14)

Štúdia	Prediktory	Sledovaný parameter
EGSYS (19)	EKG, ochorenie srdca v anamnéze, palpitácie pred synkopou, synkopa pri námahe alebo poležiaci, absencia autonómnych prejavov, absencia predisponujúcich a vyvolávajúcich momentov	Výskyt kardiogénnej synkopy a mortalita v priebehu dvoch rokov
OESIL (20)	EKG, vek nad 65 rokov, anamnéza ochorenia srdca, neprítomnosť prodrómov	Mortalita v priebehu jedného roka
ROSE (13)	EKG, BNP nad 300 pg/ml, PF pod 50/min, hemoglobín po 9 g/l, bolesť na hrudníku, saturácia O ₂ pod 94 %, prítomnosť krvi v stolici	Závažné príhody v priebehu jedného mesiaca: smrť, akútny IM, arytmie, pľúcna embolizácia, CMP, krvácanie, akútny chirurgický výkon
StePS (21)	Krátkodobá prognóza: EKG, trauma, absencia prodrómov, mužské pohlavie Dlhodobá prognóza: vek nad 65 rokov, nádorové ochorenie, CMP, komorové arytmie, štrukturálne ochorenie srdca	Smrť, nutnosť veľkých terapeutických výkonov a rehospitalizácie v krátkodobom (10 dní) a dlhodobom (1 rok) sledovaní
San Francisco Syncope Rule (22)	EKG, dušnosť, hematokrit pod 30 %, systolický TK pod 90 Torr, anamnéza zlyhania srdca	Závažné udalosti v priebehu 7 dní: smrť, akútny IM, arytmia, pľúcna embolizácia, CMP, krvácanie, opakované vyšetrenie

Očakávaný prínos vytvorenia SJ

Napriek tomu, že synkopa je častý medicínsky problém, je klinická prax na jednotlivých pracoviskách značne odlišná a odlišuje 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.

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.

Nesprávna diagnostika sa spája s rizikom iatrogénneho poškodenia pacienta. Chybné stanovená diagnóza môže mať pre pacienta fatálne dôsledky najmä v prípade, ak sa prognosticky závažná kardiogénna synkopa nesprávne diagnostikuje ako benígna reflexná synkopa. Pomerne častým prípadom je tiež zámena epilepsie za vazovagálnu synkopu. V takomto prípade pacient užíva dlhodobo anti-epileptiká bez reálneho vplyvu na prevenciu opakovaných porúch vedomia a so všetkými rizikami ich nežiaducich účinkov. Podľa literárnych údajov sa nesprávna diagnostika

krátkodobých porúch vedomia pozoruje v klinickej praxi až v 40 % prípadov (23).

Synkopa je alarmujúci symptóm. Súčasná prax sa preto vyznačuje sklonom k diagnostike synkopálnych stavov v podmienkach hospitalizácie. V nemocniciach so zriadenou SJ sa redukoval počet hospitalizácií u pacientov so synkopou na polovicu.

Náklady na hospitalizáciu pacienta so synkopou sú vysoké. V USA sa odhadujú ročné náklady na hospitalizáciu pacientov so synkopou na 2,4 miliarda USD, čo sa blíži k nákladom na hospitalizáciu pacientov s astmou (2,8 miliarda USD) a AIDS (2,2 miliarda USD) (24). Náklady na hospitalizáciu zahŕňajú diagnostiku, liečbu a samotný pobyt pacienta v nemocnici.

Náklady na ambulantnú diagnostiku sú tiež vysoké, a to predovšetkým z dôvodov vykonávania veľkého počtu málo prínosných až nepotrebných vyšetrení. V registri PICTURE pacienti absolvovali v priemere 13 nediagnostických testov (v rozmedzí 9 – 20), kým im bolo indikované vyšetrenie vedúce k diagnóze (implantovateľný slučkový rekordér) (1).

V nemocniciach, kde bola vytvorená SJ, sa podarilo dokumentovať významný ekonomický benefit SJ. Tento benefit sa dosiahol predovšetkým redukciou počtu hospitalizácií, skrátením celkovej dĺžky hospitalizácie a redukciou počtu nepotrebných vyšetrení. V štúdií SEEDS sa porovnávala rutinná hospitalizácia pacienta so synkopou s počtom hospitalizácií po vyhodnotení pacienta na SJ. Počet hospitalizácií bol redukovaný na 56 % a celková dĺžka hospitalizácie na 54 % (11). V štúdií EDOS s podobným dizajnom boli hospitalizácie redukované na 77 %, dĺžka hospitalizácie na 40 % a náklady na pacienta sa redukovali o 42 % (12). Brignole et al. poukázali na 19 % redukcii nákladov na pacienta a 29 % redukcii nákladov na diagnózu v súvislosti so zriadením SJ (10).

Ekonomický benefit je zrejmý predovšetkým na úrovni zdravotníckeho systému ako celku. Redukcia ekonomickej náročnosti manažmentu pacientov so synkopálnymi stavmi znižuje finančnú záťaž zdravotníckeho systému a prispieva telov do systému zdravotného poistenia.

Na úrovni nemocníc sa redukcia ekonomických nákladov prejaví predovšetkým tým, že sa redukuje celkový počet vyšetrení a skracuje sa celková doba hospitalizácie pacienta (tabuľka 2).

Všeobecné požiadavky pri vytváraní SJ

Štruktúra SJ

Sú akceptované rôzne štruktúry SJ. SJ môže fungovať virtuálne s dôrazom na existenciu príslušného tímu s primeranou mobilitou. Inou možnosťou je pracovisko, ktoré disponuje všetkým potrebným vybavením a personálom, a rieši všetky diagnostické a liečebné postupy vo vlastnej réžii. Prípustné sú aj modely lokalizované fyzicky na viacerých špecializovaných pracoviskách s kooperujúcim tímom špecialistov. Vo všetkých

Tabuľka 2 Prínosy vytvorenia synkopálnej jednotky (upravené podľa 4)

Table 2 Benefits of syncope unit creation (modified according to 4)

Prínosy vytvorenia synkopálnej jednotky

Redukcia celkových nákladov
Zníženie počtu hospitalizácií
Skrátenie trvania jednotlivých hospitalizácií
Zvýšenie diagnostickej výťažnosti
Včasná a správna diagnóza synkopálnych stavov
Redukcia počtu vykonávaných vyšetrení
Včasná a adekvátna liečba pacientov so synkopou
Lepšia aplikácia guidelines a evidence-based medicine
Menšie riziko duplikovania a fragmentovania medicínskych postupov
Lepšia možnosť kontroly kvality na národnej a medzinárodnej úrovni
Lepšia možnosť monitorovania a vyhodnocovania praktických postupov na národnej a medzinárodnej úrovni
Existencia harmonizovaných údajov medzi jednotlivými zdravotníckymi zariadeniami
Existencia vysokokvalitných údajov pre medicínsky výskum
Lepšia možnosť pre zavádzanie inovatívnych postupov v diagnostike, liečbe i zdravotníckom systéme
Edukácia pacientov a pre pacienta možnosť získať názor špecialistu v oblasti
Výchova a príprava zdravotníckeho personálu, ktorý sa stretáva s problematikou prechodných strát vedomia
Zvýšenie podielu na trhu poskytovateľov zdravotnej starostlivosti na základe princípu poskytovania jedinečných služieb a koncepcie pridanej hodnoty

prípadoch ale musí byť vedúci tímu špecialistom na synkopu (syncope specialist).

Personál

Špecialista na synkopu je lekár so špecifickými vedomosťami. Reflexná synkopa je najčastejšia a zasluhuje si teda špeciálnu pozornosť. Problémom je skutočnosť, že ide v podstate o interdisciplinárny problém a súčasné špecializačné odbory tejto otázky venujú iba okrajovú pozornosť. Preto je pre špecialistu na synkopu nevyhnutný špecifický tréning. Tieto tréningové programy vo väčšine krajín doposiaľ formálne neexistujú.

Najdôležitejšou diagnostickou schopnosťou experta na synkopu je získanie detailnej anamnézy. Akokoľvek sa to môže v súčasnosti pri sofistikovaných vyšetrovacích metódach zdať nepravdepodobné, ostávajú anamnéza a fyzikálne vyšetrenie stále najdôležitejšími diagnostickými inštrumentami.

Expertný spôsob získania anamnézy u špecialistu na synkopu využíva dva možné prístupy – intuitívny a analytický. Intuitívny princíp využíva mentálny proces, pri ktorom expert vyberá z existujúcich mentálnych schém vytvorených z veľkého množstva klinických prípadov a hľadá maximálnu podobnosť s konkrétnym prípadom. Tento proces prebieha na podvedomej úrovni a s podstatne vyššou rýchlosťou ako proces vedomý (analytický). Podmienkou je značná klinická skúsenosť. Analytický prístup expert volí v prípade, že daný klinický prípad nezapadá do žiadnej z jemu známych schém. Princípom je postupný (krok za krokom) dedukčno-logický postup s dôrazom na detailné vyhodnotenie jednotlivých anamnestických údajov (9). V oboch prípadoch je však nevyhnutné vybudovanie empatického a trpezlivého prístupu k pacientovi, ktorý spolupracuje spolu s lekárom na vytvorení detailného obrazu prekonanej straty vedomia. Ide o časovo náročný proces, ktorý presahuje časové možnosti bežnej činnosti v preplnenej kardiologickej ambulancii. Organizácia práce v SJ musí rezervovať dostatočný čas na získanie anamnézy. Všeobecne platí, že detailná anamnéza určovaná špecialistom trvá dlhšie ako u nešpecialistu (niekedy aj 50 – 60 minút). Štruktúrovaná anamnéza (dotazníkovou metódou) je určená skôr pre neodborníkov a nenahrádza klinický úsudok špecialistu. Podobne sa skórovacie systémy odhadu rizika náhleho úmrtia neukázali byť efektívnejšie ako klinický úsudok špecialistu (25, 26).

Významnú časť práce vykonáva stredný zdravotný personál. Asistuje lekárskemu tímu a zúčastňuje sa na vyšetreniach. Ich práca vychádza z definovaných interných protokolov. Kontrolnú a rozhodovaciu kompetenciu má lekársky tím vedený špecialistom na synkopu.

Kompetencie SJ

SJ musí poskytovať vyššiu úroveň kompetencií, ako je kompetencia priemerného špecialistu v príslušných odboroch (kardiológia, neurológia, interná medicína, geriatria, pediatria).

Ide predovšetkým o kompetenciu v riešení reflexných synkopálnych stavov a ich zriedkavých foriem, pretože tieto typy synkopy sú najčastejšie. Údaje z existujúcich SJ ukazujú, že tvoria asi 60 % prípadov, sú teda v populácii pacientov poukázaných do SJ častejšie ako vo všeobecnej populácii (kde sa vyskytujú v 30 – 40 %) (12). Vzhľadom na riziká je ale nevyhnutná tiež adekvátna úroveň diagnostických a liečebných kompetencií v prípade kardiálnej synkopy (27). Aj keď ide o zriedkavejší typ synkopy, ktorý tvorí asi 10 % prípadov SJ, vyžadujú mimoriadnu pozornosť pre riziko náhleho úmrtia pacienta. Tím SJ musí byť kompetentný tiež v manažmente krátkodobých porúch vedomia, ktoré synkopou nie sú, ale synkopu napodobujú, čo predpokladá multidisciplinárnu spoluprácu.

Cieľové skupiny pacientov

Potrebné je definovať, či je SJ určená pre dospelých, pediatrických alebo geriatrických pacientov. Trendom je, aby SJ zahŕňala čím širšie vekové spektrum.

Pacientov do SJ poukazuje všeobecný lekár, pediater, alebo ambulantní špecialisti. Možno je tiež poukázanie pacientov z prijímacích oddelení, oddelení akútnej medicíny alebo priamo z jednotlivých oddelení nemocníc. Podľa doterajších skúseností 60 % pacientov je poukazovaných z ambulantných zdrojov.

Zdroje pacientov vplyvajú na potrebu jednotlivých odborností v tíme SJ. Pri poukazaní pacientov priamo z komunity je potrebné širšie spektrum špecialistov.

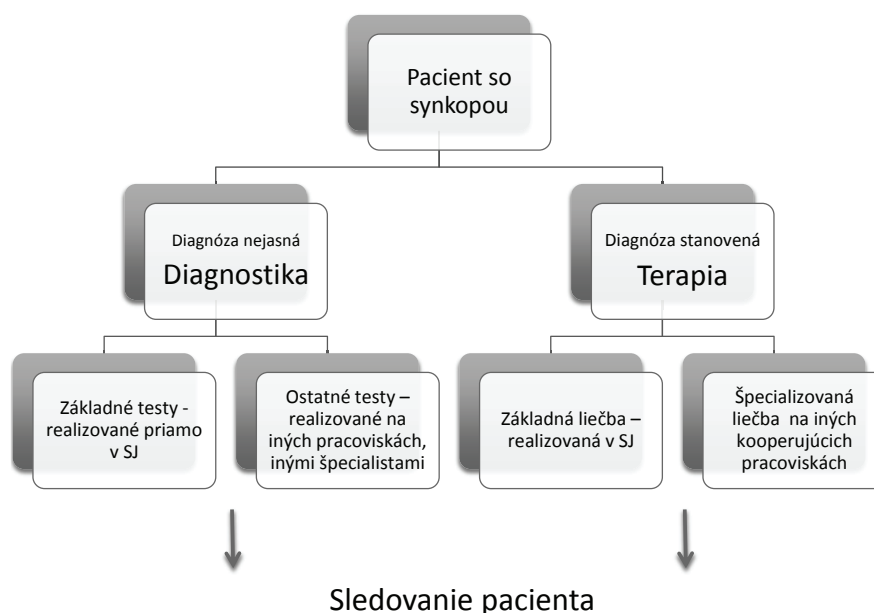
SJ nie je určená pre každého pacienta so synkopou. Do SJ je poukazovaných iba časť pacientov. Podľa údajov z Talianska sa predpokladá, že do SJ má byť poukázaných asi 160 pacientov na 100 000 obyvateľov v priebehu jedného roka. Pre porovnanie incidencia synkopy vo všeobecnej populácii je 950 – 1100 prípadov na 100 000 obyvateľov v priebehu jedného roka (10). To znamená, že v SJ malo byť vyšetrených iba asi 15 – 20 % pacientov so synkopou.

Vyšetrenie v SJ sa považuje za indikované v týchto prípadoch:

1. Frekvencia a závažnosť symptómov je tak významná, že vyžaduje adekvátnu diagnostiku a liečbu, vrátane špecifickej liečby.
2. Pacienti s už stanovenou diagnózou, ktorí potrebujú konzultáciu ohľadom liečby založenej na dôkazoch.
3. Pacienti s už stanovenou diagnózou, ktorí potrebujú špecifickú terapiu poskytovanú synkopálnou jednotkou.
4. Pacienti, ktorí vyžadujú dlhodobé sledovanie, aby bolo možné určiť konečnú diagnózu (napríklad pacienti s implantovaným EKG rekordérom), alebo aby bolo možné stanoviť efektívnosť terapie.

Do SJ nie je vhodné odosielať pacientov, ktorí

1. Majú zriedkavé a málo závažné symptómy nevyžadujúce liečbu.



Obrázok 1 Základné činnosti v rámci synkopálnej jednotky

Figure 1 Main activities in syncope unit

2. Majú stanovenú diagnózu a jasne stanovenú terapiu (napríklad pacienti s bradykardiou a indikáciou na trvalú kardiostimuláciu).
3. Pacienti, kde je synkopa prejavom ochorenia, ktoré musí byť manažované mimo SJ – napríklad synkopa pri akútnom infarkte myokardu alebo pri akútnom krvácaní.

Objednávanie pacientov sa uskutočňuje na princípe čakacích listov. Vhodné je zriadiť dva čakacie listy na základe rizikovosti pacientov. Čakací list s kratšou čakacou dobou je určený pre pacientov so stredným rizikom (tzv. fast track access), ide zvyčajne o pacientov už čiastočne vyšetrených, prípadne hospitalizovaných, ktorí sú prepustení s úmyslom včasnej ambulantnej kontroly (protected discharge). Pacienti s malým rizikom sú zaradení na čakací list s dlhšími čakacími

dobami. Pacienti s vysokým rizikom sú vyšetrení okamžite (bez zaradenia na čakací list) (4).

Manažment pacienta v rámci SJ

Manažment pacienta v rámci SJ pozostáva z troch procesov: diagnostický proces, terapeutický proces a proces sledovania (dispenzarizácie) pacienta (**obrázok 1**).

Diagnostické procesy pozostávajú z vyšetrení, ktoré sa realizujú priamo v SJ a vykonáva ich personál SJ. Ide predovšetkým o testy zamerané na diagnostiku reflexnej synkopy a monitorovanie EKG. Dôraz sa kladie na dlhodobé monitorovanie EKG pomocou implantovateľných slučkových rekordérov, ktoré má vysokú diagnostickú výťažnosť (28).

Druhú časť diagnostických procesov predstavujú vyšetrenia, ktoré sa vykonávajú mimo SJ, ku ktorým má ale SJ zriadený preferenčný prístup (**tabuľka 3**).

Tabuľka 3 Diagnostické testy, ktoré sú k dispozícii v synkopálnej jednotke (upravené podľa 4)

Table 3 Diagnostic tests available in syncope unit (modified according to 4)

Vstupné vyšetrenie pacienta so synkopou	Anamnéza, fyzikálne vyšetrenie, ortostatický pokus
Krvné testy	Krvný obraz, troponín, BNP, D dimér, elektrolyty
Provokačné testy	Head-up tilt test, masáž karotického sínusu
Monitorovanie	Holter monitoring, ambulantné monitorovanie tlaku krvi, externý slučkový rekordér, implantovateľný slučkový rekordér
Testy autonómnych funkcií	Ortostatický test, hlboké dýchanie, Valsalvov manéver, izometrický handgrip
Kardiologické testy	Prístup k echokardiografii, záťažovým testom, elektrofyziológickému vyšetreniu, koronárnej angiografii
Neurologické testy	Prístup k CT, MRI, EEG, video EEG
ORL testy	Prístup k testom zameraným na poruchy rovnováhy a chôdze
Psychologické a psychiatrické vyšetrenie	Prístup k psychologickej a psychiatrickej konzultácii

Špecifické terapeutické procesy sa vykonávajú v samotnej SJ. Okrem toho musí existovať preferenčný prístup k ostatným (najmä kardiologickým a neurologickým) terapeutickým postupom (**tabuľka 4**).

Po stanovení diagnózy a liečby je pacient poukázaný späť k odosielaťúcemu lekárovi.

V niektorých prípadoch pacient ostáva v sledovaní v SJ. Ide predovšetkým o tieto prípady:

1. vyhodnotenie výsledkov dlhodobého monitorovania EKG
2. zhodnotenie efektivity terapie
3. prehodnotenie diagnosticko-terapeutického procesu v prípade rekurencie synkopy napriek liečbe

4. vyhodnotenie kvality činnosti SJ – tvorba patientskych databáz, externý audit a podobne.

Kontrola kvality činnosti SJ

Po zavedení činnosti SJ je potrebné vyhodnocovať prínos jej činnosti. Uvedené indikátory kvality a ciele zlepšovania kvality činnosti SJ sú určené pre prvé roky fungovania SJ (**tabuľka 5**). Následne je potrebné indikátory kvality meniť a prispôbovať ich aktuálnym potrebám. Navrhované indikátory kvality sú konsenzuálnym dokumentom EHRA (European Heart Rhythm Association) a vychádzajú z reálnych publikovaných údajov o efektivite činnosti prvých fungujúcich SJ v zahraničí.

Tabuľka 4 Terapeutické postupy, ktoré sú k dispozícii v synkopálnej jednotke (upravené podľa 4)

Table 4 Treatments available in syncope unit (modified according to 4)

Reflexná synkopa	Štruktúrovaná a cielená edukácia zameraná na prevenciu rizikových faktorov vzniku reflexnej synkopy Biofeedback tréning izometrických protimanévrov Tilt tréning Farmakologická prevencia reflexných synkop
Ortostatická synkopa	Definované procesy prístupu ku kardiostimulácii Štruktúrovaná a cielená edukácia zameraná na prevenciu rizikových faktorov vzniku reflexnej synkopy Elastická bandáž dolných končatín a abdómenu Úprava antihypertenzívnej liečby Antihypotenziívna farmakoterapia
Kardiálna synkopa	Antiarytmická farmakoterapia Definované procesy prístupu k implantácii kardiostimulátorov, ICD, katérovej ablácie a kardiochirurgii
Epilepsia	Definované procesy prístupu k neurologickému manažmentu
Psychogénna pseudosynkopa	Definované procesy prístupu k psychologickému a psychiatrickému manažmentu

Tabuľka 5 Indikátory kvality synkopálnej jednotky (upravené podľa 4)

Table 5 Quality indicators in syncope unit (modified according to 4)

Indikátor kvality	Cieľ
Redukcia počtu neobjasnených prípadov prechodnej straty vedomia	Redukcia počtu neobjasnených prípadov prechodnej straty vedomia činnosťou SJ minimálne o 20 %
Redukcia počtu hospitalizácií pacientov so synkopou	Hospitalizovaných je po iníciaľnom vyšetrení pacienta v SJ menej ako 20 % prípadov
Redukcia nákladov na pacienta	Aspoň 20 % redukcia nákladov na diagnostiku a liečbu jedného pacienta. Miera redukcie nákladov vychádza z aktuálneho systému financovania
Zlepšenie diagnostickej presnosti	Menej ako 20 % pacientov s implantáciou kardiostimulátora pre synkopu má rekurenciu synkopy v priebehu jedného roka
Počet vyšetrených pacientov	Dostatočný počet pacientov na udržanie a rozvoj expertízy špecialistu na synkopu a tímu SJ (minimálne 100 pacientov ročne)
Počet vykonaných vyšetrení	Redukcia počtu realizovaných vyšetrení na jedného pacienta o 25 %
Spektrum vykonaných vyšetrení	EKG v 100 % pacientov, ortostatický test u minimálne 95 %, masáž karotického sínusu u minimálne 90 %, HUT realizovaný vo všetkých indikovaných prípadoch, externé a implantovateľné rekordéry realizované vo všetkých indikovaných prípadoch
Dostupnosť vyšetrenia v SJ – čakací list	– 70 % pacientov s nízkym rizikom je vyšetrených v priebehu troch mesiacov – 90 % pacientov so stredným rizikom je vyšetrených v priebehu dvoch mesiacov – pacienti s vysokým rizikom sú vyšetrení okamžite (bez zaradenia na čakací list)

ESC – European Society of Cardiology, HUT – head-up tilt test

Literatúra

1. Edvardsson N, Frykman V, van Mechelen R, Mitro P, Mohii-Oskarsson A, Pasquie JL, Ramanna H, Schwertfeger F, Ventura R, Voulgaraki D, Garutti C, Stolt P, Linker NJ. Use of an implantable loop recorder to increase the diagnostic yield in unexplained syncope: results from the PICTURE registry. *Europace* 2011;13:262-269.
2. Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, Deharo JC, Gajek J, Gjesdal K, Krahn A, Massin M, Pepi M, Pezawas T, Granell RR, Sarasin F, Ungar A, van Dijk JG, Walma EP, Wieling W, Abe H, Benditt DG, Decker WW, Grubb BP, Kaufmann H, Morillo C, Olshansky B, Parry SW, Sheldon R, Shen WK, Vahanian A, Auricchio A, Bax J, Ceconi C, Dean V, Filippatos G, Funck-Brentano C, Hobbs R, Kearney P, McDonagh T, McGregor K, Popescu BA, Reiner Z, Sechtem U, Sirnes PA, Tendera M, Vardas P, Widimsky P, Acarturk E, Andreotti F, Asteggiano R, Bauersfeld U, Bellou A, Benetos A, Brandt J, Chung MK, Cortelli P, Da Costa A, Extramiana F, Ferro J, Gorensek B, Hedman A, Hirsch R, Kaliska G, Kenny RA, Kjeldsen KP, Lampert R, Molgard H, Paju R, Puodziukynas A, Raviele A, Roman P, Scherer M, Schondorf R, Sicari R, Vanbrabant P, Wolpert C, Zamorano JL. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009): the Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2009;30:2631-2671.
3. Brignole M. Diagnosis and treatment of syncope. *Heart* 2007;93:130-136.
4. Kenny RA, Brignole M, Dan GA, Deharo JC, van Dijk JG, Doherty C, Hamdan M, Moya A, Parry SW, Sutton R, Ungar A, Wieling W. Syncope Unit: rationale and requirement-the European Heart Rhythm Association position statement endorsed by the Heart Rhythm Society. *Europace* 2015;17:1325-1340.
5. Kenny RA, Rice C, Byrne L. The role of the syncope management unit. *Cardiol Clin* 2015;33:483-496.
6. Sanders NA, Jetter TL, Brignole M, Hamdan MH. Standardized care pathway versus conventional approach in the management of patients presenting with faint at the University of Utah. *Pacing Clin Electrophysiol* 2013;36:152-162.
7. Kenny RA, O'Shea D, Walker HF. Impact of a dedicated syncope and falls facility for older adults on emergency beds. *Age Ageing* 2002;31:272-275.
8. Fitzpatrick AP, Cooper P. Diagnosis and management of patients with blackouts. *Heart* 2006; 92:559-568.
9. Wieling W, van Dijk N, de Lange FJ, Olde Nordkamp LR, Thijs RD, van Dijk JG, Linzer M, Sutton R. History taking as a diagnostic test in patients with syncope: developing expertise in syncope. *Eur Heart J* 2015;36:277-280.
10. Brignole M, Ungar A, Bartoletti A, Ponassi I, Lagi A, Mussi C, Ribani MA, Tava G, Disertori M, Quartieri F, Alboni P, Raviele A, Ammirati F, Scivales A, De Santo T. Standardized-care pathway vs. usual management of syncope patients presenting as emergencies at general hospitals. *Europace* 2006;8:644-650.
11. Shen WK, Decker WW, Smars PA, Goyal DG, Walker AE, Hodge DO, Trusty JM, Brekke KM, Jahangir A, Brady PA, Munger TM, Gersh BJ, Hammill SC, Frye RL. Syncope Evaluation in the Emergency Department Study (SEEDS): a multidisciplinary approach to syncope management. *Circulation* 2004;110:3636-3645.
12. Sun BC, McCreath H, Liang LJ, Bohan S, Baugh C, Ragsdale L, Henderson SO, Clark C, Bastani A, Keeler E, An R, Mangione CM. Randomized clinical trial of an emergency department observation syncope protocol versus routine inpatient admission. *Ann Emerg Med* 2014;64:167-175.
13. Reed MJ, Newby DE, Coull AJ, Prescott RJ, Jacques KG, Gray AJ. The ROSE (risk stratification of syncope in the emergency department) study. *J Am Coll Cardiol* 2010; 55:713-721.
14. Numeroso F, Mossini G, Lippi G, Cervellin G. Evaluation of the current prognostic role of heart diseases in the history of patients with syncope. *Europace* 2014;16: 1379-1383.
15. Reed MJ, Henderson SS, Newby DE, Gray AJ. One-year prognosis after syncope and the failure of the ROSE decision instrument to predict one-year adverse events. *Ann Emerg Med* 2011;58:250-256.
16. Birnbaum A, Esses D, Bijur P, Wollowitz A, Gallagher EJ. Failure to validate the San Francisco Syncope Rule in an independent emergency department population. *Ann Emerg Med* 2008;52:151-159.
17. Numeroso F, Mossini G, Giovanelli M, Lippi G, Cervellin G. Short-term Prognosis and Current Management of Syncopal Patients at Intermediate Risk: Results from the IRIS (Intermediate-Risk Syncope) Study. *Acad Emerg Med* 2016;23:941-948.
18. Ungar A, Tesi F, Chisciotti VM, Pepe G, Vanni S, Grifoni S, Balzi D, Rafanelli M, Marchionni N, Brignole M. Assessment of a structured management pathway for patients referred to the Emergency Department for syncope: results in a tertiary hospital. *Europace* 2016;18:457-462.
19. Del Rosso A, Ungar A, Maggi R, Giada F, Petix NR, De Santo T, Menozzi C, Brignole M. Clinical predictors of cardiac syncope at initial evaluation in patients referred urgently to a general hospital: the EGSYS score. *Heart* 2008;94:1620-1626.
20. Colivicchi F, Ammirati F, Melina D, Guido V, Imperoli G, Santini M. Development and prospective validation of a risk stratification system for patients with syncope in the emergency department: the OESIL risk score. *Eur Heart J* 2003;24:811-819.
21. Costantino G, Perego F, Dipaola F, Borella M, Galli A, Cantoni G, Dell'Orto S, Dassi S, Filardo N, Duca PG, Montano N, Furlan R, Investigators ST. Short - and long-term prognosis of syncope, risk factors, and role of hospital admission: results from the STePS (Short-Term Prognosis of Syncope) study. *J Am Coll Cardiol* 2008;51:276-283.
22. Quinn JV, Stiell IG, McDermott DA, Sellers KL, Kohn MA, Wells GA. Derivation of the San Francisco Syncope Rule to predict patients with short-term serious outcomes. *Ann Emerg Med* 2004;43:224-232.
23. Zaidi A, Clough P, Cooper P, Scheepers B, Fitzpatrick AP. Misdiagnosis of epilepsy: many seizure-like attacks have a cardiovascular cause. *J Am Coll Cardiol* 2000;36: 181-184.
24. Sun BC, Emond JA, Camargo CA, Jr. Direct medical costs of syncope-related hospitalizations in the United States. *Am J Cardiol* 2005;95:668-671.

25. Costantino G, Sun BC, Barbic F, Bossi I, Casazza G, Dipaola F, McDermott D, Quinn J, Reed MJ, Sheldon RS, Solbiati M, Thiruganasambandamoorthy V, Beach D, Bodemer N, Brignole M, Casagrande I, Del Rosso A, Duca P, Falavigna G, Grossman SA, Ippoliti R, Krahn AD, Montano N, Morillo CA, Olshansky B, Raj SR, Ruwald MH, Sarasin FP, Shen WK, Stiell I, Ungar A, Gert van Dijk J, van Dijk N, Wieling W, Furlan R. Syncope clinical management in the emergency department: a consensus from the first international workshop on syncope risk stratification in the emergency department. *Eur Heart J* 2016;37:1493-1498.
26. Costantino G, Casazza G, Reed M, Bossi I, Sun B, Del Rosso A, Ungar A, Grossman S, D'Ascenzo F, Quinn J, McDermott D, Sheldon R, Furlan R. Syncope risk stratification tools vs clinical judgment: an individual patient data meta-analysis. *Am J Med* 2014;127:1126 e1113-1125.
27. Ali NJ, Grossman SA. Geriatric syncope and cardiovascular risk in the Emergency Department. *J Emerg Med* 2017;(4):438-448.
28. Solbiati M, Casazza G, Dipaola F, Barbic F, Caldato M, Montano N, Furlan R, Sheldon RS, Costantino G. The diagnostic yield of implantable loop recorders in unexplained syncope: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* 2017;231: 170-176.