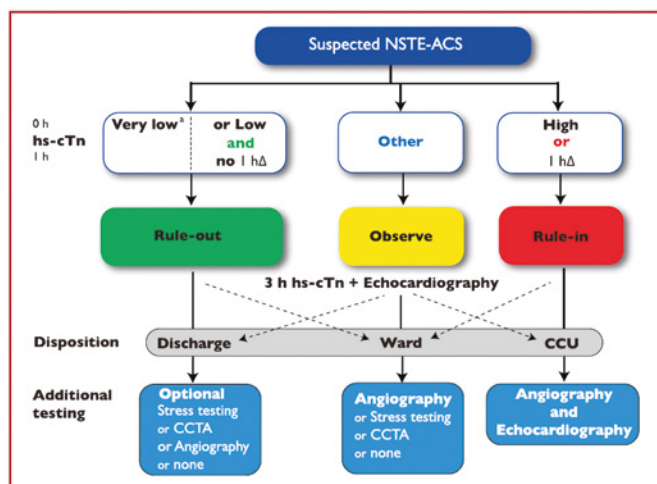


„rule-in“ algoritmu pro potvrzení AKS je sice jen 70–75 %, přesto by měli být všichni tito pacienti agresivně léčeni jako AKS včetně časné koronarografie. Pacienti, kteří nesplňují kritéria „rule-in“ ani „rule-out“, by měli být dále observováni včetně dalších sekvenčních odběrů troponinu, EKG, event. dalšího neinvazivního a invazivního došetření (Obr. 2). Pro analytické systémy jednotlivých firem se číselné hodnoty troponinu, resp. Δ troponinu pro „rule-out“ a „rule-in“ algoritmy liší, je třeba se tedy informovat v lokální laboratoři ohledně těchto hodnot. Nejčastější analýzy srdečních troponinů dostupné na českém trhu jsou uvedeny v tabulce 2.

Ostatní biomarkery a zhodnocení rizika a prognózy akutního infarktu myokardu

Srdeční troponin je zdaleka nejvíce používaný a nejužitečnější marker nekrózy srdečního svalu, a tedy akutního infarktu myokardu. Za specifických okolností je možno použít při diagnostice akutního koronárního syndromu i jiné kardiomarkery. Myokardiální frakce kreatinkinázy (CK-MB) po akutním infarktu klesá rychleji (již za cca 48 ho-

Obr. 2. 0h/1h „rule-out“ a „rule-in“ algoritmus využívající vysoce senzitivní analýzy srdečního troponinu na odděleních urgentního příjmu u hemodynamicky stabilních pacientů s příznaky podezřelými z infarktu myokardu bez ST elevací (podle 1)



0 h – vstupní odběr troponinu; 1 h – odběr troponinu za 1 hodinu od příjmu; 3 h – odběr troponinu za 3 hodiny od příjmu; CCU – koronární jednotka; CTCA – koronarografie pomocí výpočetní tomografie; hs-cTn – vysoce senzitivní analýza srdečního troponinu; h Δ – rozdíl hodnot troponinu mezi vstupním odběrem a odběrem za hodinu 0 h – vstupní odběr troponinu; 1 h – odběr troponinu za 1 hodinu od příjmu; 3 h – odběr troponinu za 3 hodiny od příjmu; CCU – koronární jednotka; CTCA – koronarografie pomocí výpočetní tomografie; hs-cTn – vysoce senzitivní analýza srdečního troponinu; h Δ – rozdíl hodnot troponinu mezi vstupním odběrem a odběrem za hodinu

Tab. 2. Specifické cut-off hodnoty „rule in“ a „rule out“ algoritmy pro nejčastější analýzy troponinu dostupné na českém trhu (v ng/l) (podle 1)

0h/1h algoritmus	Velmi nízké	Nízké	Δ 1 h	Vysoké	Δ 1 h
hs-cTn T (Elecsys; Roche)	<5	<12	<3	>52	>5
hs-cTn I (Architect; Abbott)	<4	<5	<2	>64	>6
hs-cTn I (Centaur; Siemens)	<3	<6	<3	>120	>12
0h/2h algoritmus	Velmi nízké	Nízké	Δ 2 h	Vysoké	Δ 2 h
hs-cTn T (Elecsys; Roche)	<5	<14	<4	>52	>10
hs-cTn I (Architect; Abbott)	<4	<6	<2	>64	>15
hs-cTn I (Centaur; Siemens)	<3	<8	<7	>120	>20

Tyto hodnoty jsou uvedeny bez ohledu na renální funkce a věk. Hodnoty pro pacienty nad 75 let a pacienty s renální insuficiencí se mohou lišit od uvedených hodnot. hs-cTn – vysoce senzitivní srdeční troponin.

din) k normálním hodnotám, proto je možné ji použít k diagnostice časného reinfarktu. Další kardiomarkery, které je možné použít jako alternativu nebo ke zpřesnění laboratorní diagnostiky akutního infarktu myokardu, jsou Myosin binding protein, copeptin a C-terminální část vazopresinového prohormonu, jejich použití se však rutinně nedoporučuje. K biomarkerům, které mají přídatnou prognostickou hodnotu u akutního infarktu, jsou kromě již zmiňovaného troponinu například B natriuretický peptid (BNP), respektive N terminální fragment prohormonu BNP (NT-proBNP), glomerulární filtrace (GFR) nebo hladina glukózy. Na základě klinických a laboratorních ukazatelů je možno vypočítat tzv. GRACE skóre, které dokáže přesněji zhodnotit riziko 6měsíčního úmrtí u pacientů s akutním infarktem myokardu.

Neinvazivní vyšetřovací metody u pacientů s podezřením na akutní infarkt myokardu

U všech pacientů s bolestí na hrudi by měl být proveden předozadní skiagram hrudníku k vyloučení pneumothoraxu, pneumonie nebo patologie skeletu a posouzení dilatace srdečního stínu a známek městnání. Rovněž echokardiografické vyšetření by mělo být rutinně dostupné na odděleních akutního příjmu k posouzení možných známek ischemie (jako ložiskových poruch kinetiky) a zároveň k posouzení i jiných patologií (aortální disekce, aortální stenóza, perikardiální výpotek, plicní embolie).

U pacientů s bolestmi na hrudi a nízkým rizikem – tedy hemodynamicky stabilních, s normálním EKG, negativním troponinem a s nízkým GRACE skóre může být elektivně proveden zátěžový test, preferenčně se zobrazovacími metodami – zátěžové echo nebo SPECT. Rovněž magnetická rezonance srdce dokáže posoudit perfuzi myokardem, poruchu kinetiky a zároveň přítomnosti jizvy, proto normální nález na MR srdce u pacientů s bolestmi na hrudi dobře koreluje s příznivou prognózou. Navíc může MRI srdce diagnostikovat jiné příčiny bolestí na hrudi, jako např. myokarditidu nebo Takotsubo KMP. Alternativou zátěžových testů může být i CT koronarografie, která dokáže vyloučit koronární chorobu. Použití CT koronarografie však není vhodné u pacientů s již známou ICHS, zvláště po koronární revaskularizaci. Všechny výše uvedené neinvazivní testy mají dobrou negativně prediktivní hodnotu k vyloučení AKS a jejich negativní výsledek dobře koreluje s dobrou krátkodobou i střednědobou prognózou, a tak mohou snížit potřebu invazivní koronarografie.

Zhodnocení rizika krvácení

Vzhledem k tomu, že základní léčbou akutního koronárního syndromu je podání antitrombotické (protidestičkové a případně antikoagulač-