

Белялов Ф.И. Использование шкал в клинической практике. Часть II. Тромбоэмболии. Клиническая медицина. 2016;94(12):928–931.

Наряду с ишемической болезнью сердца заболевания с эмболизацией сосудов тромбами являются одними из наиболее опасных. Поэтому разработкой эффективных методов диагностики, прогноза и лечения тромбоэмболий занимается большое число исследовательских групп во всем мире.

В настоящей статье обсуждаются практические аспекты использования популярных медицинских шкал, помогающих врачам в диагностике, прогнозе и лечении пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) и легочной эмболии (ЛЭ).

Фибрилляция предсердий

Частота ФП в последние годы значительно возрастает, например, в США за десять лет число госпитализаций с аритмией увеличилось на 23% [1]. Проблема ФП связана не столько с частым неравномерным сокращением желудочков, таких аритмий немало, сколько с повышением тромбообразования в ушке плохо сокращающегося левого предсердия. Как следствие возникают системные тромбоэмболии с поражением мозга, нижних конечностей, почек, сердца и других органов.

Для оценки ФП разработаны многочисленные шкалы, включая шкалы прогнозирования риска появления ФП, например CHARGE-AF [2].

С целью определения риска тромбоэмболий у пациентов без митрального стеноза или искусственных клапанов сердца в настоящее время рекомендована шкала CHA₂DS₂-VASc, включающая простые и легко определяемые показатели [3]. В случае двух и более баллов рекомендуют оральные антикоагулянты, а при наличии 0 баллов можно не назначать противотромботическое лечение.

Если же у мужчины имеется 1 балл, а у женщины 2 балла (включая пол), то оценки риска тромбоэмболий, эффективности антикоагулянтов и дезагрегантов достаточно противоречивы [4, 5]. Частично противоречивые результаты могут быть обусловлены различным прогностическим весом факторов риска. Например, в китайском когортном исследовании величина риска инсульта варьировала от небольшой (сердечная недостаточность или диабет или сосудистые болезни) до почти 10-кратной (артериальная гипертензия) [6]. В этих случаях рекомендуют назначать антикоагулянты или принимать индивидуальные решения [7, 8].

Следует также учитывать, что артериальная гипертензия повышает риск инсульта независимо от наличия ФП. Соответственно, влияние артериальной гипертензии, возможно и других факторов, может существенно зависеть от степени контроля заболевания. Одно дело, когда имеются частые подъемы систолического артериального давления более 170 мм рт. ст. у пациента с многолетним анамнезом заболевания и другое, когда недавно возникшая артериальная гипертензия хорошо контролируется малой дозой одного препарата. Однако шкала CHA₂DS₂-VASc эти вариации не учитывает. Порог возраста для повышенного риска инсульта в некоторых групп азиатов может быть ниже 65 лет [9].

Шкала CHA₂DS₂-VASc не может использоваться у пациентов с гипертрофической кардиомиопатией, которым в случае фибрилляции/трепетания предсердий показан варфарин ввиду повышенного риска тромбоэмболий, хотя в большинстве случаев у молодых пациентов не будут выполняться критерии шкалы CHA₂DS₂-VASc.

В шкале CHA₂DS₂-VASc используются далеко не все факторы риска тромбоэмболий. Например, выявлена связь повышенного риска тромбоэмболий со структурой ушка левого предсердия (узкая конусовидная форма и неровный рельеф), объемом и дисфункцией левого предсердия, феноменом плотного спонтанного эхоконтрастирования в левом предсердии, синдромом обструктивного апноэ/гипопноэ сна, показателями коагулограммы, нарушенной функцией почек и т.д.

Шкала CHA₂DS₂-VASc оказалась достаточно информативной для оценки прогноза других состояний, включая кардиоверсию, чрескожные коронарные вмешательства, сердечную недостаточность, сердечную хирургию [10–13]. Факторы, включенные в шкалу, негативно влияют (или отражают) на разные процессы в организме, не только образование и распространение фрагментов тромбов у пациентов с ФП.

Ведутся разработки шкалы, основанная на современных биомаркерах, например в шкалу ABC включены высокочувствительный тропонин T и N фрагмент натриуретического пептида типа B (NT-proBNP) [14].

Использовать шкалу оценки риска тромбоэмболий у пациентов с выраженной почечной дисфункцией нельзя т.к. эти пациенты исключались из исследований. Существуют варианты шкал риска тромбоэмболий, которые включают дисфункцию почек (R₂CHADS₂), однако прогностические возможности не увеличились [15, 16].

Наряду с оценкой риска тромбоэмболий в случае решения назначить оральные антикоагулянты следует взвесить и риск больших и фатальных кровотечений. Чаще всего с этой целью рекомендуют шкалу HAS-BLED [17].

В случае применения данной шкалы важно знать, что она позволяет оценить риск кровотечений у пациентов, принимающих варфарин, но не другие оральные антикоагулянты. Известно, что не-витамин К-зависимые оральные антикоагулянты реже вызывают внутричерепные кровотечения, а прием дабигатрана и ривароксабана чаще приводит к желудочно-кишечным кровотечениям по сравнению с варфарином [18, 19].

Возможно, что шкала HAS-BLED лучше разграничивает риск кровотечений чем шкалы HEMORR2HAGES или ATRIA, однако C-статистика меньше 0.70 указывает на невысокую предсказательную точность [20, 21]. Соответственно принимать ответственные решения на основе данной шкалы следует осторожно.

Продолжаются активные поиски улучшения прогноза кровотечений. Например, для более эффективной калибровки шкалы HAS-BLED предлагают увеличить число баллов до 2 при геморрагическом инсульте, что заметно повышает C-статистику [22]. Предложена новая простая 5-факторная шкала ORBIT-AF (возраст старше 75 лет, сниженный гемоглобин/гематокрит/анемия, кровотечение в анамнезе, дисфункция почек, лечение дезагрегантами), которая обладает разграничительными возможностями, сопоставимыми с другими аналогичными шкалами, но значительно лучшей калибровкой при внешней валидации [23].

Что делать если имеется высокий риск и тромбоемболий, и кровотечений? Например, почти у 22% пациентов имеются высокие величины шкал CHA₂DS₂-VASc и HAS-BLED [24]. В этих случаях принимаются индивидуальные решения с учетом результатов исследований, которые показывают, что в целом польза предупреждения тромбозов перевешивает риски кровотечений [25, 26]. Например, возобновление приема варфарина у пациентов с фибрилляцией предсердий даже после желудочно-кишечного или внутричерепного кровотечения повышает выживаемость пациентов [27, 28].

У пациентов с ОКС после стентирования коронарных артерий при наличии ФП для определения продолжительности приема двух дезагрегантов (до 1 или 6 мес) рекомендуют использовать шкалу HAS-BLED [29].

Несмотря на появление современных не-витамин К-зависимых антикоагулянтов с меньшим риском внутричерепных кровотечений варфарин остается самым распространенным оральным антикоагулянтом и не может быть заменен у многих пациентов с механическими клапанами сердца, митральным стенозом, почечной недостаточностью, беременностью, наследственных тромбофилиях, а также при ограниченных ресурсах пациента [30].

При выборе орального антикоагулянта может быть полезной шкала SAME-TT₂R₂, которая помогает оценить эффективность контроля международного нормализованного отношения и помочь выявить пациентов с хорошим контролем при лечении варфарином (0–1 балл) или с трудностями достижения оптимальной антикоагуляции (≥ 2 –3 баллов) [31]. Шкала включает пол, возраст ≤ 60 лет, ряд коморбидных заболеваний, прием амиодарона, курение и расу.

Шкала SAME-TT₂R₂ позволяет предсказать повышение риска инсульта/тромбоэмболий, тяжелых кровотечений и смерти, отражающее неадекватный антикоагуляционный контроль (и лабильное международное нормализованное отношение) [32]. Таким пациентам требуются дополнительные стратегии по улучшению антикоагуляции или перевод на альтернативные препараты [33].

Почти 70% пациентов, обратившихся в отделения неотложной помощи с ФП, госпитализируются. Для более точной оценки краткосрочного риска неблагоприятных событий предложена простая шкала RED-AF и, возможно более точная, шкала TrOPs-BAC [34, 35].

Легочная эмболия

Диагностика ЛЭ во многих случаях сложна и нередко требует использования компьютерной томографической ангиографии. Внедрение последней значительно повысило частоту диагностики заболевания в отделениях неотложной помощи [36].

Для снижения неоправданного применения дорогого диагностического теста с повышенной лучевой нагрузкой рекомендуется оценка претестовой вероятности заболевания. Для решения этой задачи чаще используют шкалу, разработанную Wells [37]. В случае < 2 баллов вероятность ЛЭ считается низкой, а при > 6 баллов — высокой. При низкой, умеренной и высокой претестовой вероятности тромбоэмболии легочной артерии по шкале Wells частота данного заболевания составляет около 6, 23 и 49% соответственно [38].

Возможно, для некоторых практикующих врачей легче использовать упрощенный вариант претестовой оценки, где в результате определяется мало вероятная (0–4 балла) и вероятная ЛЭ (> 4 баллов).

Несмотря на субъективизм критерия «Альтернативный диагноз менее вероятен» другие шкалы, включая пересмотренную шкалу Geneva, по меньшей мере, не превосходят шкалу Wells по способности

выявлять пациентов с ЛЭ в группе с подозрением на заболевание [39, 40, 41].

При высокой претестовой вероятности ЛЭ (>6 по критериям Wells) врачи должны безотлагательно начать лечение антикоагулянтами и провести компьютерную томографическую ангиографию для верификации заболевания.

У пациентов с низкой претестовой вероятностью ЛЭ в течение 45 дней наблюдения частота эмболии в легкие не превысила 2.5% [42]. Однако, низкая претестовая вероятность ЛЭ не позволяет полностью исключить даже массивную и фатальную эмболию [43].

При низкой вероятности показана оценка уровня Д-димера в крови. В случае положительного теста рекомендуется компьютерная томографическая ангиография, а отрицательный результат практически исключает ЛЭ [44].

Также при низкой претестовой вероятности ЛЭ можно использовать критерии исключения (PERC): возраст ≥ 50 лет, частота сокращений сердца ≥ 100 в мин, сатурация кислородом $< 95\%$, анамнез венозных тромбоемболий/тромбоза глубоких вен нижних конечностей, травма или хирургия предшествующие 4 нед, кровохаркание, прием эстрогенов, одностороннее припухание ноги [45]. При отсутствии всех вышеперечисленных критериев можно вообще не проводить дальнейшее тестирование [46].

У пациентов с установленным диагнозом ЛЭ может быть полезно определение риска неблагоприятных событий и смерти. При низком риске пациентов можно лечить амбулаторно, а при высоком требуется госпитализация и активная антикоагуляция. Оценка риска проводят с помощью индекса PESI, который оценивает смертность за 30 сут.

Упрощенный индекс sPESI, который включает четыре показателя (пол, частоту дыхания, температуру, изменения психики) и обладает близкой прогностической точностью выделения пациентов низкого риска по сравнению с полным тестом [47]. Более точно выделять пациентов высокого риска можно с помощью модифицированного FAST теста [48].

В то же время, определение принадлежности пациентов к группе высокого риска не всегда позволяет существенно повлиять на прогноз заболевания. Например, пациенты с ЛЭ высокого риска по шкале PESI могут не получить ожидаемой пользы при более активном лечении [49].

У госпитализированных пациентов с тяжелыми соматическими заболеваниями и ограниченной активностью в условиях стационара нередко возрастает риск тромбоза глубоких вен нижних конечностей и венозных тромбоемболий. Шкала Padua позволяет разграничить группы пациентов с высоким и низким риском госпитальных венозных

тромбоэмболий [50]. Тромбопрофилактика гепарином или фондапаринуксом во время госпитализации пациентов с высоким риском (≥ 4 баллов) позволяет устойчиво защитить от тромбоэмболий при низком риске кровотечений. Для оценки риска госпитальных венозных эмболий в лучшем виде валидизирована шкала IMPROVE [51, 52].

Перспективной является недавно разработанная шкала для оценки рисков венозных эмболий у пациентов с острым тромбозом глубоких вен, позволяющая выделить группу пациентов с низким риском, которых можно лечить амбулаторно. После успешной внешней валидации шкалу можно будет использовать в широкой практике [53].

При выборе орального антикоагулянта для долгосрочной профилактики венозных тромбоэмболий описанная выше шкала SAMe-TT₂R₂ не может использоваться, поскольку изучена только у пациентов с ФП.

Предложена и недавно валидизирована шкала IMPROVE BRS для оценки риска госпитальных кровотечений у пациентов с ЛЭ [54, 55].

Известно, что почти у 20% пациентов с раком развиваются венозные тромбоэмболии, которые являются одной из ведущих причин смерти у этих пациентов [56]. Некоторые виды рака (желудка, поджелудочной железы) обладают более высоким риском венозных тромбозов и тромбоэмболий. В случаях высокого риска венозных тромбоэмболий пациентам показана длительная амбулаторная антикоагулянтная терапия.

Выбрать пациентов с повышенным риском венозных тромбоэмболий позволяет шкала Khorana, которая включает локализацию рака, тромбоцитоз, анемию, лейкоцитоз и ожирение [57]. Наличие ≥ 3 баллов свидетельствует о повышенном риске и необходимости профилактического лечения с помощью низкомолекулярных гепаринов, которые в случаях злокачественных новообразований превосходят варфарин, в течение 3–6 мес и более [58].

В оценке длительности профилактического лечения низкомолекулярными гепаринами может помочь шкала Ottawa, которая оценивает риск рецидивов венозных тромбоэмболий в течение 6 мес [59]. Разумной стратегией считают периодическую переоценку пользы-риска хронической антикоагуляции.

Заключение

В современной медицинской практике при диагностике сердечно-сосудистых заболеваний и выборе лечебной программы существенную помощь могут оказать медицинские шкалы. Вместе с тем, эф-

эффективное использование шкал требует глубокого знания их возможностей и ограничений. Несмотря на многочисленные исследования, подтверждающие эффективность шкал в больших группах пациентов, важно понимать, что реальную клиническую практику нельзя сводить к простому подсчету баллов, а выбор должен быть индивидуализирован на основе клинического решения с учетом возможной пользы и рисков терапии, сопутствующих заболеваний, предпочтений пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Patel N.J., Deshmukh A., Pant S., et al. Contemporary Trends of Hospitalization for Atrial Fibrillation in the United States, 2000 Through 2010: Implications for Healthcare Planning. *Circulation*. 2014; 129: 2371–9.
2. Alonso A., Krijthe B.P., Aspelund T., et al. Simple Risk Model Predicts Incidence of Atrial Fibrillation in a Racially and Geographically Diverse Population: the CHARGE-AF Consortium. *Journal of the American Heart Association*. 2013; 2(2): e000102.
3. Lip G.Y.H., Nieuwlaat R., Pisters R., et al. Refining Clinical Risk Stratification for Predicting Stroke and Thromboembolism in Atrial Fibrillation Using a Novel Risk Factor-Based Approach. *Chest*. 2010; 137(2): 263–72.
4. Friberg L., Skeppholm M., Terént A. Benefit of Anticoagulation Unlikely in Patients With Atrial Fibrillation and a CHA2DS2-VASc Score of 1. *J. Am. Coll. Cardiol*. 2015; 65(3): 225–32.
5. Lip G.H., Skjøth F., Rasmussen L., Larsen T. Oral Anticoagulation, Aspirin, or No Therapy in Patients With Nonvalvular AF With 0 or 1 Stroke Risk Factor Based on the CHA2DS2-VASc Score. *J. Am. Coll. Cardiol*. 2015; 65(14): 1385–94.
6. Huang D.U.O., Anguo L.U.O., Yue W.-S., et al. Refinement of Ischemic Stroke Risk in Patients with Atrial Fibrillation and CHA2DS2-VASc Score of 1. *Pacing and Clinical Electrophysiology*. 2014; 37: 1442–7.
7. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. *European Heart Journal*. 2012; 33(21): 2719–47.
8. 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation. *J. Am. Coll. Cardiol*. 2014; 64(21): e1-e76.

9. Chao T., Wang K., Liu C., et al. Age Threshold for Increased Stroke Risk Among Patients With Atrial Fibrillation: A Nationwide Cohort Study From Taiwan. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2015; 66: 1339–47.
10. Orvin K., Bental T., Assali A., et al. Usefulness of the CHA2DS2-VASc Score to Predict Adverse Outcomes in Patients Having Percutaneous Coronary Intervention. *Am J Card.* 117(9):1433–8.
11. Gronberg T., Hartikainen J.E.K., Nuotio I., et al. Anticoagulation, CHA2DS2VASc Score, Thromboembolic Risk of Cardioversion of Acute Atrial Fibrillation (from the FinCV Study). *Am J Card.* 2016;7(8):1294–8.
12. Peguero J.G., Issa O., Podesta C., et al. Usefulness of the CHA2DS2VASc Score to Predict Postoperative Stroke in Patients Having Cardiac Surgery Independent of Atrial Fibrillation. *American Journal of Cardiology.* 2015;115:758–62.
13. Melgaard L., Gorst-Rasmussen A., Lane D.A., et al. Assessment of the CHA2DS2-VASc Score in Predicting Ischemic Stroke, Thromboembolism, and Death in Patients With Heart Failure With and Without Atrial Fibrillation. *JAMA.* 2015;314(10):1030–8.
14. Hijazi Z., Lindbäck J., Alexander J.H., et al. The ABC (age, biomarkers, clinical history) stroke risk score: a biomarker-based risk score for predicting stroke in atrial fibrillation. *Eur Heart J.* 2016;37(20):1582–90.
15. Roldan V., Marin F., Manzano-Fernandez S., et al. Does chronic kidney disease improve the predictive value of the CHADS2 and CHA2DS2-VASc stroke stratification risk scores for atrial fibrillation? *Thromb Haemost.* 2013; 109(5): 956–60.
16. Banerjee A., Fauchier L., Vourc'h P., et al. Renal Impairment and Ischemic Stroke Risk Assessment in Patients With Atrial Fibrillation: The Loire Valley Atrial Fibrillation Project. *J Am Coll Cardiol.* 2013; 61(20): 2079–87.
17. Pisters R., Lane D.A., Nieuwlaat R., et al. A novel user-friendly score (HAS-BLED) to assess one-year risk of major bleeding in atrial fibrillation patients: The Euro Heart Survey. *Chest.* 2010; 138(5): 1093–100.
18. Holster I.L., Valkhoff V.E., Kuipers E.J., et al. New Oral Anticoagulants Increase Risk for Gastrointestinal Bleeding: A Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology.* 2013; 145(1): 105–12.

19. Miller C.S., Grandi S.M., Shimony A., et al. Meta-Analysis of Efficacy and Safety of New Oral Anticoagulants (Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban) Versus Warfarin in Patients With Atrial Fibrillation. *The American journal of cardiology*. 2012; 110(3): 453–60.
20. Burgess S., Crown N., Louzada M.L. et al. Clinical performance of bleeding risk scores for predicting major and clinically relevant non-major bleeding events in patients receiving warfarin. *J. Thromb. Haemost.* 2013; 11: 1647–54.
21. Loewen P., Dahri K. Risk of bleeding with oral anticoagulants: an updated systematic review and performance analysis of clinical prediction rules. *Ann. Hematol.* 2011; 90:1191–200.
22. Nielsen P.B., Larsen T.B., Lip G.Y.H. Recalibration of the has-bled score: Should hemorrhagic stroke account for one or two points? *Chest*. 2016;149(2):311-314.
23. O'Brien E.C., Simon D.N., Thomas L.E., et al. The ORBIT bleeding score: a simple bedside score to assess bleeding risk in atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2015; 36(46): 3258–3264.
24. Marcucci M., Lip G.Y., Nieuwlaat R., et al. Stroke and bleeding risk co-distribution in real-world patients with atrial fibrillation: the Euro Heart Survey. *Am. J. Med.* 2014; 127(10): 979–86.e2.
25. Friberg L., Rosenqvist M., Lip G.Y.H. Net Clinical Benefit of Warfarin in Patients With Atrial Fibrillation. *Circulation*. 2012; 125(19): 2298–307.
26. Olesen J.B., Lip G.Y., Lindhardsen J., et al. Risks of thromboembolism and bleeding with thromboprophylaxis in patients with atrial fibrillation: A net clinical benefit analysis using a 'real world' nationwide cohort study. *Thromb. Haemost.* 2011; 106: 739–49.
27. Nielsen P.B., Larsen T.B., Skjøth F., et al. Restarting Anticoagulant Treatment After Intracranial Hemorrhage in Patients With Atrial Fibrillation and the Impact on Recurrent Stroke, Mortality, and Bleeding: A Nationwide Cohort Study. *Circulation*. 2015; 132: 517.
28. Qureshi W., Mittal C., Patsias I., et al. Restarting Anticoagulation and Outcomes After Major Gastrointestinal Bleeding in Atrial Fibrillation. *The American journal of cardiology*. 2014; 113(4): 662–8.

29. 2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur. Heart. J.* 2015.
30. Olesen J.B., Sørensen R., Hansen M.L., et al. Non-vitamin K antagonist oral anticoagulation agents in anticoagulant naïve atrial fibrillation patients: Danish nationwide descriptive data 2011–2013. *EP Europace.* 2015; 17(2): 187–93.
31. Apostolakis S., et al. Factors affecting quality of anticoagulation control among patients with atrial fibrillation on warfarin: the SAME-TT₂R₂ score. *Chest.* 2013; 144: 1555–63.
32. Abumuaileq R.R.-Y., et al. Evaluation of SAME-TT₂R₂ risk score for predicting the quality of anticoagulation control in a real-world cohort of patients with non-valvular atrial fibrillation on vitamin-K antagonists. *Europace.* 2015; 17: 711–7.
33. Roldán V., Cancio S., Gálvez J., et al. The SAME-TT₂R₂ Score Predicts Poor Anticoagulation Control in AF Patients: A Prospective ‘Real-world’ Inception Cohort Study. *The American Journal of Medicine.* 2015; 128: 1237–43.
34. Atzema C.L., Dorian P., Fang J., et al. A Clinical Decision Instrument for 30-Day Death After an Emergency Department Visit for Atrial Fibrillation: The Atrial Fibrillation in the Emergency Room (AFTER) Study. *Ann Emerg Med.* 2015;66(6):658–68.e6.
35. Barrett T.W., Jenkins C.A., Self W.H. Validation of the Risk Estimator Decision Aid for Atrial Fibrillation (RED-AF) for predicting 30-day adverse events in emergency department patients with atrial fibrillation. *Ann Emerg Med.* 2015;65(1):13–21.e3.
36. Schissler A.J., Rozenshtein A., Schluger N.W., Einstein A.J. National trends in emergency room diagnosis of pulmonary embolism, 2001-2010: a cross-sectional study. *Respir. Res.* 2015; 16(1): 44.
37. Wells P.S., Anderson D.R., Rodger M., et al. Derivation of a simple clinical model to categorize patients probability of pulmonary embolism: increasing the models utility with the SimpliRED D-dimer. *Thromb. Haemost.* 2000; 83: 416–20.

38. Ceriani E., Combescure C., Le Gal G., et al. Clinical prediction rules for pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *J. Thromb. Haemost.* 2010; 8(5): 957–70.
39. Shen J.H., Chen H.L., Chen J.R., et al. Comparison of the Wells score with the revised Geneva score for assessing suspected pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *J. Thromb. Thrombolysis.* 2015. Jul. 16.
40. Hendriksen J.M.T., Geersing G.-J., Lucassen W.A.M., et al. Diagnostic prediction models for suspected pulmonary embolism: systematic review and independent external validation in primary care. *B. M. J.* 2015; 351.
41. Penaloza A., Melot C., Motte S. Comparison of the Wells score with the simplified revised Geneva score for assessing pretest probability of pulmonary embolism. *Thrombosis Research.* 2015; 127: 81–84.
42. Kline J.A., Courtney D.M., Than M.P., et al. Accuracy of very low pretest probability estimates for pulmonary embolism using the method of attribute matching compared with the Wells score. *Acad Emerg Med.* 2010; 17(2): 133–141.
43. Куракина Е.А., Дупляков Д.В., Хохлунов С.М., Павлова Т.В. Ценность шкал Geneva и Wells в прогнозировании клинической вероятности тромбоэмболии легочной артерии. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия.* 2011; 4: 85–8.
44. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *European Heart Journal.* 2014; 35(43): 3033–69.
45. Kline J.A., Mitchell A.M., Kabrhel C., et al. Clinical criteria to prevent unnecessary diagnostic testing in emergency department patients with suspected pulmonary embolism. *J. Thromb. Haemost.* 2004; 2(8): 1247–55.
46. Evaluation of Patients With Suspected Acute Pulmonary Embolism: Best Practice Advice From the Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. *Ann. Intern. Med.* 2015; 163: 701–11.
47. Jimenez D., Aujesky D., Moores L., et al. Simplification of the Pulmonary Embolism Severity Index for Prognostication in Patients With Acute Symptomatic Pulmonary Embolism. *Arch. Intern. Med.* 2010; 170(15): 1383–9.

48. Hobohm L., Hellenkamp K., Hasenfuß G., et al. Comparison of risk assessment strategies for not-high-risk pulmonary embolism. *Eur Resp J.* 2016;47(4):1170–8.
49. Stamm J.A., Long J.L., Kirchner H.L., et al. Risk stratification in acute pulmonary embolism: frequency and impact on treatment decisions and outcome. *South. Med. J.* 2014; 107: 72–8.
50. Barbar S., Noventa F., Rossetto V., et al. A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. *J. Thromb. Haemost.* 2010; 8(11): 2450–7.
51. Spyropoulos A.C., Anderson F.A., Fitzgerald G., et al. Predictive and associative models to identify hospitalized medical patients at risk for VTE. *Chest.* 2011;140(3):706–14.
52. Rosenberg D., Eichorn A., Alarcon M., et al. External Validation of the Risk Assessment Model of the IMPROVE for Medical Patients in a Tertiary Health System. *Cardiovascular and Cerebrovascular Disease.* 2014;3(6):e001152.
53. Trujillo-Santos J., Lozano F., Lorente M.A., et al. A Prognostic Score to Identify Low-risk Outpatients with Acute Deep Vein Thrombosis in the Lower Limbs. *The American Journal of Medicine.* 2015 ;128: 90.e9–90.e15.
54. Decousus H., Tapson V.F., Bergmann J.F., et al. Factors at Admission Associated With Bleeding Risk in Medical Patients. *Chest* 2011; 139(1): 69–79.
55. Hostler D.C., Marx E.S., Moores .LK., et al. Validation of the IMPROVE Bleeding Risk Score. *Chest.* 2016; 149(2): 372–379.
56. Khorana A.A., Francis C.W., Culakova E., et al., Thromboembolism is a leading cause of death in cancer patients receiving outpatient chemotherapy. *J. Thromb. Haemost.* 2007; 5(3): 632–4.
57. Khorana A.A., Kuderer N.M., Culakova E., et al. Development and validation of a predictive model for chemotherapy-associated thrombosis. *Blood.* 2008; 111(10): 4902–7.

58. Venous Thromboembolism Prophylaxis and Treatment in Patients With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update 2014. *J Clin Oncol.* 2015; 33(6): 654–6.

59. Louzada ML, Carrier M, Lazo-Langner A, et al. Development of a clinical prediction rule for risk stratification of recurrent venous thromboembolism in patients with cancer-associated venous thromboembolism. *Circulation.* 2012; 126(4): 448–54.

РЕЗЮМЕ

В статье обсуждаются вопросы практического использования специальных шкал, помогающих в диагностике, прогнозе и лечении сердечно-сосудистых заболеваний на основе опыта разработки отечественной программы КардиоЭксперт для мобильных устройств. Рассмотрены преимущества и ограничения наиболее популярных клинических шкал у пациентов с фибрилляцией предсердий и легочной эмболией.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Фибрилляция предсердий, тромбоэмболия легочной артерии, легочная эмболия, медицинские шкалы.

Medical scores in clinical practice. Part II. Thromboembolism

Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk, Russia. 664079, Yubileinii 100, Irkutsk, Russia.

SUMMARY

Scores for diagnosis, prediction and treatment cardiovascular diseases are discussed in the article. Advantages and limitations of popular scores for atrial fibrillation and pulmonary embolism in clinical practice are discussed.

KEY WORDS

Atrial fibrillation, pulmonary embolism, medical scores.