

ISSN 1607-419X
ISSN 2411-8524 (Online)
УДК 616.12-008.331.1

Телемедицина и амбулаторные способы измерения артериального давления: современная позиция ESC/ESH

М. В. Ионов^{1,2}, Н. Э. Звартау^{1,2}, А. О. Конради^{1,2}

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация:

Ионов Михаил Васильевич,
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»
Минздрава России,
ул. Аккуратова, д. 2, Санкт-Петербург,
Россия, 197341.
Тел./факс: +7(812)703–37–56.
E-mail: ionov_mv@almazovcentre.ru

*Статья поступила в редакцию
12.12.18 и принята к печати 19.12.18.*

Резюме

Обновленные клинические Рекомендации Европейского общества кардиологов и Европейского общества специалистов по артериальной гипертензии 2018 года — успешная попытка переосмысления подхода к одной из самых распространенных патологий в мире. В течение двух лет Рабочая группа из экспертов двух сообществ изучала последние научные достижения в сфере артериальной гипертензии (АГ) для того, чтобы предоставить практикующим врачам инструменты адекватной диагностики, оценки сердечно-сосудистого риска, простоту выбора оптимального медикаментозного лечения. Несомненно, среди целого ряда нововведений и важных изменений, коснувшихся целевого диапазона артериального давления (АД), и новых разделов по лечению различных групп пациентов можно не заметить достаточно ценных, хоть и малозаметных ремарок о «внеофисных» способах измерения АД, а также тесно связанной с ними темы телемедицинского наблюдения пациентов. Все более широкое применение суточного мониторирования и самоконтроля АД заставило авторов Рекомендаций отдать должное этим подходам, определив их ценность как практически равную клиническому («офисному») измерению. Бурно развивающиеся информационно-коммуникационные технологии, которые успешно применяются в различных областях медицины, заняли свое место в Рекомендациях. Отныне цифровое дистанционное наблюдение рекомендуется в качестве инструмента длительного наблюдения и контроля приверженности к терапии. Это краткое сообщение освещает нынешнюю позицию Европейских экспертов относительно телемедицины и амбулаторных способов контроля АД.

Ключевые слова: клинические рекомендации по артериальной гипертензии, телемедицина, информационно-коммуникационные технологии, самоконтроль артериального давления, измерение артериального давления в амбулаторных условиях, приверженность

Для цитирования: Ионов М. В., Звартау Н. Э., Конради А. О. Телемедицина и амбулаторные способы измерения артериального давления: современная позиция ESC/ESH. Артериальная гипертензия. 2018;24(6):631–636. doi:10.18705/1607-419X-2018-24-6-631-636

Telemedicine and out-of-office blood pressure monitoring: up-to-date view of ESC/ESH

M. V. Ionov^{1,2}, N. E. Zvartau^{1,2}, A. O. Konradi^{1,2}

¹ Almazov National Medical Research Centre,
St Petersburg, Russia

² ITMO University, St Petersburg, Russia

Corresponding author:

Mikhail V. Ionov, Almazov National
Medical Research Centre,
2 Akkuratov street, St Petersburg,
Russia, 197341.
Phone/Fax: +7(812)702-37-56.
E-mail: ionov_mv@almazovcentre.ru

Received 12 December 2018;
accepted 19 December 2018.

Abstract

The 2018 Joint Guidelines of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension Specialists present a successful attempt to revise the approach to one of the most prevalent health problems worldwide. For more than two years, a Task Force of experts from the two Societies have assessed and have investigated the most recent scientific advances in the field of hypertension (HTN) in order to provide doctors with the adequate diagnostic tools, evaluation of cardiovascular risk and the optimal drug treatment. Undoubtedly, among a number of crucial changes of target blood pressure (BP) range along with the new sections dedicated to HTN in different circumstances, one can notice equally valuable, albeit subtle remarks about out-of-office BP and closely related telehealth. Extensive use of ambulatory and self-BP monitoring forced to match it to office BP. Booming information and communication technologies applied successfully in various therapeutic areas and have taken place in the Guidelines. From now digital health becomes a piece of the follow-up and adherence control. This brief report highlights the current position of European experts on telemedicine and outpatient methods of monitoring blood pressure.

Key words: clinical guidelines on hypertension, telemedicine, information and communication technologies, home blood pressure monitoring, out-of-office blood pressure measurement, drug adherence

For citation: Ionov MV, Zvartau NE, Konradi AO. Telemedicine and out-of-office blood pressure monitoring: up-to-date view of ESC/ESH. Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2018;24(6):631-636. doi:10.18705/1607-419X-2018-24-6-631-636

Введение

Потенциальные возможности современной кардиологии несомненно велики. Ежегодно в ходе главных международных конгрессов активно обсуждаются результаты десятков рандомизированных клинических исследований, изменяющих взгляд на лечение распространенных и орфанных сердечно-сосудистых заболеваний. Несмотря на это, успехи по лечению артериальной гипертензии (АГ) до сих пор довольно скромны — по мировым оценкам, более 1 миллиарда пациентов с АГ в настоящее время живет на нашей планете [1]. Причинами считаются частое бессимптомное

течение и недостаточная приверженность к лечению [1–3].

Обновленные впервые за 5 лет клинические Рекомендации Европейского общества кардиологов и Европейского общества специалистов по АГ (ESC/ESH) [4] определяют тактику диагностики и ведения четверти взрослого населения в Европе (150 миллионов пациентов в Восточном и Центральном регионах). Ключевыми позициями Рекомендаций стали более четкий диапазон целевых показателей АД, упрощенные алгоритмы антигипертензивной терапии в разных клинических ситуациях. С другой стороны, важные замечания даны

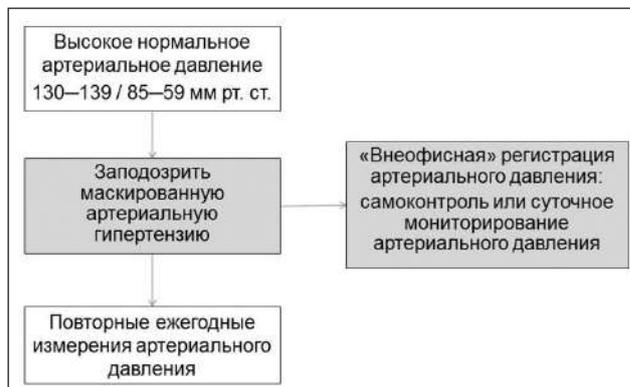
относительно использования амбулаторных способов измерения АД и интеграции телемедицинских технологий в практику. Представленное краткое сообщение нацелено на освещение позиции экспертов по этим двум темам.

Амбулаторные способы измерения артериального давления

Важным остается вопрос выбора оптимального способа диагностики АГ и оценки эффективности проводимой антигипертензивной терапии. В предыдущих рекомендательных документах утверждалось, что клиническое («офисное») измерение АД (ОАД) — это «золотой диагностический стандарт» [5, 6]. Однако накопленная научная база об ограничениях, потенциальных ошибках и межвизитной вариабельности ОАД привели к необходимости более детального и пристального изучения других доступных методов [7]. Амбулаторные (или «внеофисные») способы — суточное мониторирование АД (СМАД) и самоконтроль АД (СКАД) — дали возможность более точной оценки профиля АД и диагностики особых форм заболевания («АГ белого халата» и скрытая АГ) [8]. Действительно, результаты наблюдательных исследований показывают, что воспроизводимость и предсказательная способность СКАД и СМАД если не выше, то по крайней мере, схожи с ОАД, а их согласованность превышает 70% [9]. Широкое применение в амбулаторной практике пациентами СКАД, расширение использования СМАД привело к необходимости скорректировать одно из основных положений документа (рис.).

1. Несомненно, как и прежде, ОАД — избранный метод скрининга, однако теперь для **подтверждения диагноза АГ Рекомендации дают возможность использовать СКАД и СМАД совместно с ОАД, учитывая при этом доступность, удобство, экономическую целесообразность** (табл. 1). Такая формулировка объясняется разными клиническими условиями амбулаторной помощи в разных

Рисунок. Самоконтроль и суточное мониторирование артериального давления при подозрении на скрытую артериальную гипертензию (адаптировано из [4])



местах и учитывает индивидуальные предпочтения пациентов [10, 11].

2. Кроме этого, в тексте Рекомендаций 2018 года более детально описаны преимущества и недостатки двух амбулаторных способов измерения АД, алгоритмы и правила проведения измерений для обучения пациентов, приведено указание на положительное влияние СКАД на приверженность к терапии. Расширены главы об особых формах АГ по мере получения результатов длительных проспективных наблюдательных исследований. В связи с этим важным является замечание о **необходимости выполнять повторные сеансы СМАД или длительный СКАД в случае высокого нормального АД (130–139/85–89 мм рт. ст.)** с целью исключения скрытой АГ, риск осложнений при которой практически соответствует риску при стабильной форме заболевания [12].

3. Амбулаторные методы контроля и диагностики рекомендовано использовать в **особых клинических ситуациях**: постуральная или постпрандиальная гипотензия, для подтверждения резистентности к антигипертензивной терапии, для исключения клинически значимой гипотензии исключительно у пациентов, уже получающих антигипертензивную

Таблица 1

ИЗМЕНЕНИЯ, КОСНУВШИЕСЯ ДИАГНОСТИКИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (АДАПТИРОВАНО ИЗ [4, 6])

2013	2018
Оценка клинического артериального давления рекомендуется для скрининга и подтверждения диагноза артериальной гипертензии	Рекомендуется руководствоваться в постановке и в подтверждении диагноза артериальной гипертензии данными регистрации клинического артериального давления на повторных визитах, данными самоконтроля или/и суточного мониторирования артериального давления, если это экономически приемлемо и технически осуществимо.

терапию. **Изолированно СМАД рекомендован пациентам для оценки отдельных суточных паттернов АД** (в случае подозрения на/или при установленном диагнозе обструктивного апноэ во время сна, хронической болезни почек, сахарном диабете и других заболеваниях автономной нервной системы, некоторых эндокринных формах АГ).

Активное использование СКАД и СМАД представляется вполне резонным для более ранней диагностики и стратификации риска у пациентов, рационального принятия клинических решений. Интеграция СКАД в программы телемедицинского наблюдения обладает еще большими преимуществами [13]. С другой стороны, хотя успехи в изучении и применении внеофисного АД насчитывают более 50 лет, на некоторые фундаментальные вопросы ответов все еще нет. Наиболее релевантной является неопределенность относительно того, может ли стратегия лечения, основанная на показателях СКАД и/или СМАД, быть более выгодной в отношении снижения заболеваемости и/или смертности, чем таковая, основанная исключительно на показателях ОАД. Кроме этого вопроса, еще 3 из 26 указанных в документе пробелов в доказательной базе так или иначе касаются измерения АД, поэтому эксперты ESC/ESH призывают к более активной работе в этой области.

Телемедицина

Разделу цифрового здравоохранения, телемедицине, определяемой как *передача информации медицинского характера на расстоянии*, уже более 100 лет, хотя оценить ее преимущества стало

возможным только с внедрением новых технологических решений: распространением и эволюцией смартфонов, стремительным расширением сотовых сетей, повсеместной доступностью сети Интернет. Концепция и важность использования телемедицины ранее отмечались в официальных документах Всемирной организации здравоохранения [14], рабочей группы по цифровой кардиологии ESC [15] и Рекомендациях Американского колледжа кардиологии / Американской ассоциации сердца (ACC/AHA) [16]. В новом Европейском рекомендательном документе несколько разделов содержат информацию о применении цифровых технологий:

1. Телемедицина призвана выполнять **роль помощника при длительном наблюдении** пациентов после проведенной адекватной диагностики и определения сердечно-сосудистого риска, назначения немедикаментозного лечения или лекарственной терапии [17]. Учитывая нагрузку амбулаторного звена увеличившимся количеством пациентов старших возрастных групп, с множественными сопутствующими заболеваниями, дистанционное наблюдение стабильных пациентов, достигших целевого диапазона АД, хорошо вписывается в картину преемственности медицинской помощи. Такой вид наблюдения важен в системе здравоохранения Российской Федерации в связи с особенностями организации медицинской помощи; ведение пациентов невозможно передать среднему медицинскому персоналу или представителям фармацевтической сферы. Предлагается использовать телемедицину в качестве инструмента периодической оценки ре-

Таблица 2

ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПОВЫСИТЬ ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ (АДАПТИРОВАНО ИЗ [4])

Уровень амбулаторной помощи (уровень врача)
Предоставить пациентам максимально полную и надежную информацию о рисках артериальной гипертензии, пользе и возможных побочных эффектах назначенной антигипертензивной терапии в устной форме, информационных листках, буклетах, а также в виде удаленного (дистанционного) консультирования, автоматизированного обучения (интерактивные программы, обучающие видео).
Индивидуальный уровень (уровень пациента)
Самоконтроль артериального давления, в том числе совмещенный с телемониторированием.
Использование приложений-напоминаний о приеме препаратов, выполнении самоконтроля артериального давления.
Простые пациент-ориентированные программы обучения правильному измерению артериального давления, образу жизни.
Организационный уровень (уровень здравоохранения)
Поощрение разработок и поддержка внедрения телемедицины на разных этапах (телефонное сопровождение пациентов, телемониторирование артериального давления).

зультатов СКАД, снижая тем самым бремя частых амбулаторных визитов. Результаты одной из пилотных телемедицинских программ уже доступны в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Минздрава России [18].

2. Телемедицинские вмешательства, при должном отборе пациентов и после предварительно проведенной работы «в кабинете», оказываются **весомым дополнением к традиционному подходу в отношении повышения приверженности пациентов (с одной стороны) и снижения терапевтической инертности (с другой стороны)**. Так, возможность постоянного контакта с врачом, биотелеметрия СКАД значительно повышают и комплаенс, удовлетворенность пациентов проводимым лечением, при этом остаются клинически и экономически эффективными [19, 20]. Цифровые технологии рекомендуются активно внедрять и применять на каждой из ступеней оказания медицинской помощи (на индивидуальном, врачебном, организационном уровне) (табл. 2).

3. С другой стороны, **не рекомендуется** обращаться к телемедицинским программам, которые заявлены как безманжеточные устройства для измерения АД.

Заключение

Рекомендации ESC/ESH 2018 года констатируют, что доступность, дешевизна и простота самоконтроля АД, увеличение количества экспертных центров для пациентов с АГ и активное внедрение суточного мониторинга АД предоставляют возможность более точной и индивидуальной оценки гемодинамического профиля пациента и снижают вероятность диагностических ошибок в рутинной клинической практике. В то же время мощные, интуитивно понятные и безопасные телемедицинские программы, становясь инструментом длительного дистанционного наблюдения, способны положительно влиять на приверженность пациентов и снижать клиническую инертность врачей на всех уровнях оказания медицинской помощи.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Финансирование / Financial support

Работа выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда (проект — № 17-15-01177). / The work is supported by the Russian Science Foundation (project number 17-15-01177).

Список литературы / References

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *Lancet Lond Engl.* 2017;389(10064):37–55. doi:10.1016/S0140-6736(16)31919-5
2. Chow CK, Teo KK, Rangarajan S, Islam S, Gupta R, Avezum A et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *J Am Med Assoc.* 2013;310(9):959–968. doi:10.1001/jama.2013.184182
3. Abegaz TM, Shehab A, Gebreyohannes EA, Bhagavathula AS, Elnour AA. Nonadherence to antihypertensive drugs: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(4):e5641. doi:10.1097/MD.0000000000005641
4. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *Eur Heart J.* 2018 Sep 1;39(33):3021–3104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339
5. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J.* 2016;37(29):2315–2381. doi:10.1093/eurheartj/ehw106
6. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2013;34(28):2159–219. doi:10.1093/eurheartj/eht151
7. Kallioinen N, Hill A, Horswill MS, Ward HE, Watson MO. Sources of inaccuracy in the measurement of adult patients' resting blood pressure in clinical settings: a systematic review. *J Hypertens.* 2017;35(3):421–41. doi:10.1097/HJH.0000000000001197
8. Pickering TG, White WB, on behalf of the American Society of Hypertension Writing Group. ASH Position paper: home and ambulatory blood pressure monitoring. when and how to use self (home) and ambulatory blood pressure monitoring. *J Clin Hypertens.* 2008;10(11):850–5. doi:10.1111/j.1751-7176.2008.00043.x
9. Stergiou G, Argyraki K, Moysakis I, Mastorantonakis S, Achimastos A, Karamanos V, et al. Home blood pressure is as reliable as ambulatory blood pressure in predicting target-organ damage in hypertension. *Am J Hypertens.* 2007;20(6):616–21. doi:10.1016/j.amjhyper.2006.12.013
10. Hodgkinson J, Mant J, Martin U, Guo B, Hobbs FDR, Deeks JJ et al. Relative effectiveness of clinic and home blood pressure monitoring compared with ambulatory blood pressure monitoring in diagnosis of hypertension: systematic review. *Br Med J.* 2011;342: d3621. doi:10.1136/bmj.d3621
11. Nasothimiou EG, Karpettas N, Dafni MG, Stergiou GS. Patients' preference for ambulatory versus home blood pressure monitoring. *J Hum Hypertens.* 2014;28(4):224–9. doi:10.1038/jhh.2013.104
12. Banegas JR, Ruilope LM, de la Sierra A, Vinyoles E, Gorostidi M, de la Cruz JJ, et al. Relationship between clinic and ambulatory blood-pressure measurements and mortality. *N Engl J Med.* 2018;378(16):1509–20. doi:10.1056/NEJMoa1712231.
13. Tucker KL, Sheppard JP, Stevens R, Bosworth HB, Bove A, Bray EP et al. Self-monitoring of blood pressure in hypertension: a systematic review and individual patient data meta-analysis.

PLoS Med. 2017;14(9):e1002389. doi:10.1371/journal.pmed.1002389

14. Глобальная обсерватория ВОЗ по электронному здравоохранению. Том 2 — Телемедицина: возможности и положение дел в государствах-членах. [Электронный ресурс] URL: https://www.who.int/goe/survey/ehealth_survey2013_ru.pdf?ua=1. [Global observatory of the WHO on telemedicine. Vol. 2 — Telemedicine: opportunities and current state in the country members. [Electronic resource]. URL: https://www.who.int/goe/survey/ehealth_survey2013_ru.pdf?ua=1].

15. Cowie MR, Bax J, Bruining N, Cleland JGF, Koehler F, Malik M et al. e-Health: a position statement of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2016;37(1):63–6. doi:10.1093/eurheartj/ehv416

16. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/ AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71(6):1269–324. doi:10.1161/HYP.000000000000066

17. Omboni S, Caserini M, Coronetti C. Telemedicine and M-Health in hypertension management: technologies, applications and clinical evidence. *High Blood Press Cardiovasc Prev Off J Ital Soc Hypertens*. 2016;23(3):187–96. doi:10.1007/s40292-016-0143-6

18. Ионов М. В., Юдина Ю. С., Авдонина Н. Г., Емельянов И. В., Курапеев Д. И., Звартау Н. Э. и др. Пациент-ориентированный подход к оценке эффективности телемониторирования артериального давления и дистанционного консультирования при артериальной гипертензии: пилотный проект. *Артериальная гипертензия*. 2018;24(1):15–28. doi:doi.org/10.18705/1607-419X-2018-24-1-15-28 [Ionov MV, Yudina YuS, Avdonina NG, Emelyanov IV, Kurapeev DI, Zvartau NE et al. Patient oriented assessment of blood pressure telemonitoring and remote counseling in hypertensive patients: a pilot project. *Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension*. 2018;24(1):15–28. doi:doi.org/10.18705/1607-419X-2018-24-1-15-28 In Russian].

19. Kaambwa B, Bryan S, Jowett S, Mant J, Bray EP, Hobbs FDR et al. Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a cost-effectiveness analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2014;21(12):1517–30. doi:10.1177/2047487313501886

20. Parati G, Dolan E, McManus RJ, Omboni S. Home blood pressure telemonitoring in the 21st century. *J Clin Hypertens Greenwich Conn* 2018;20(7):1128–32. doi:10.1111/jch.13305

Информация об авторах

Ионов Михаил Васильевич — аспирант, младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории патогенеза и терапии артериальной гипертензии научно-исследовательского отдела артериальной гипертензии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, младший научный сотрудник Института трансляционной медицины, Университет ИТМО;

Звартау Надежда Эдвиновна — кандидат медицинских наук, руководитель отдела биомедицинских исследований лекарственных средств, начальник организационно-методического управления по кардиологии и ангиологии, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России; старший научный сотрудник Института трансляционной медицины, Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия;

Конради Александра Олеговна — доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, заместитель генерального директора по научной работе, ФГБУ

«НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России; директор Института трансляционной медицины, Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия.

Author information

Mikhail V. Ionov, MD, PhD Student, Junior Researcher, Research Laboratory of Pathogenesis and Treatment of Hypertension, Department of Hypertension, Almazov National Medical Research Center; Junior Researcher, Translational Medicine Institute, ITMO University;

Nadezhda E. Zvartau, MD, PhD, Head, Organizational-methodological Department on Cardiology and Angiology; Head, Organizational-methodological Department on Cardiology and Angiology, Almazov National Medical Research Center; Senior Researcher, Translational Medicine Institute, ITMO University;

Aleksandra O. Konradi, MD, PhD, DSc, Professor, Corresponding Member of RAS; the Deputy Director General of Science; Almazov National Medical Research Centre; Translational Medicine Institute, Head; ITMO University.