

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD111833>

# Инновационная стратегическая сессия в научной деятельности Центра диагностики и телемедицины

И.А. Виноградова, Л.А. Низовцова, О.В. Омелянская

Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий, Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

Иногда для того чтобы создавать что-то новое, нужно выходить за рамки возможного и привычного. Человеческий потенциал безграничен, а мир технологических возможностей открывает новые горизонты и помогает достичь даже самой сложной цели.

Настоящему учёному необходимо умение выходить за рамки правил, ограничивающих образ его мыслей. То, что мы знаем, гораздо сильнее препятствует нашему научному прогрессу, чем то, чего мы не знаем. Очистить разум от предвзятости довольно трудно, практически невозможно. Как и невозможно вытащить себя из «колеи» правил без помощи какой-нибудь идеи со стороны.

Последняя неделя июля в ГБУЗ «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения Москвы» была ознаменована ярким, неординарным событием — «Неделей науки», которая показала сотрудникам важность научных открытий как для отдельно взятого человека, так и для общества в целом, и, по сути, явилась площадкой для обсуждения опережающих технологий, вызовов и решений. Четыре дня учёные Центра презентовали и защищали свои доклады, а их коллеги задавали вопросы по применению и воплощению инициатив.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; нейровизуализация; организация здравоохранения; научные проекты.

## Как цитировать

Виноградова И.А., Низовцова Л.А., Омелянская О.В. Инновационная стратегическая сессия в научной деятельности Центра диагностики и телемедицины // *Digital Diagnostics*. 2022. Т. 3, № 4. С. 414–420. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD111833>

Рукопись получена: 12.10.2022

Рукопись одобрена: 17.10.2022

Опубликована: 18.11.2022

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD111833>

# Innovative strategic session in the scientific activity of the Center for Diagnostics and Telemedicine

Irina A. Vinogradova, Lyudmila A. Nizovtsova, Olga V. Omelyanskaya

Research and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies, Moscow, Russian Federation

## ABSTRACT

Sometimes, you need to go beyond the possible and ordinary in order to create something new. Human potential is limitless, and the world of technological possibilities opens up new horizons and helps to achieve the most difficult goals.

A real scientist should think out of the box and go beyond the rules. Sticking with what we know today and being not open to new knowledge hinders our scientific progress. It is quite difficult, if not impossible, to get rid of bias. Similar to how it is almost beyond our possibilities to pull yourself out of the “rut” of the rules without a help.

However, we tried to do impossible possible at our “Science Week.” The last week of July at the Research and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Moscow Healthcare Department was highlighted by this outstanding extraordinary event. During this week, the importance of scientific discoveries for both an individual and whole society was demonstrated. In fact, it was a platform for discussing advanced technologies, challenges, and solutions. For 4 days, the scientists of the Center presented their reports and defended their ideas. Their colleagues took part in the discussion and asked questions about the application and implementation of their initiatives.

**Keywords:** artificial intelligence; neuroimaging; healthcare management; scientific projects.

## To cite this article

Vinogradova IA, Nizovtsova LA, Omelyanskaya OV. Innovative strategic session in the scientific activity of the Center for Diagnostics and Telemedicine. *Digital Diagnostics*. 2022;3(4):414–420. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD111833>

Received: 12.10.2022

Accepted: 17.10.2022

Published: 18.11.2022

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD111833>

# 诊断和远程医疗中心科学活动中的创新战略会议

Irina A. Vinogradova, Lyudmila A. Nizovtsova, Olga V. Omelyanskaya

Research and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies, Moscow, Russian Federation

## 简评

有时为了创造新东西，你必须超越可能和通常的东西。人类的潜力是无限的，一个充满技术可能性的世界开辟了新天地，有助于实现最具挑战性的目标。

一个真正的科学家需要有超越限制其思考方式的规则。我们知道的东西比我们不知道的东西更能成为我们科学进步的障碍。清除头脑中的偏见是相当困难的，几乎不可能。正如没有一些外部想法的帮助，就不可能让自己走出规则的“困境”。

7月的最后一周，在莫斯科医疗保健部门的诊断和远程医疗技术科学与实践临床中心举办了一场精彩非凡的活动——《科学周》，向员工展示了科学发现对个人和整个社会的重要性，事实上，是讨论先进技术、挑战和解决方案的平台。在为期四天的时间里，该中心的科学家们展示并捍卫了他们的报告，他们的同事们就提出了关于如何应用和实施倡议的问题。

**关键词：**人工智能；神经影像学；医疗机构；科学项目。

## To cite this article

Vinogradova IA, Nizovtsova LA, Omelyanskaya OV. 诊断和远程医疗中心科学活动中的创新战略会议. *Digital Diagnostics*. 2022;3(4):414-420. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD111833>

收到: 12.10.2022

接受: 17.10.2022

发布日期: 18.11.2022

## 绪论

2022年7月25日至28日，国家预算医疗机构莫斯科市卫生局诊断和远程医疗技术科学与实用临床中心举办了“科学周”活动，这是该中心最大的科学活动，几乎所有部门和单位的近100名员工参加了此次活动。这一周的联合举办使此活动成为一个独特的科学大事，触及当前科学和技术领域的跨学科问题，为在年轻人中普及研究和项目活动迈出了一步，并展示了该中心科学部门的成就。

科学局的员工提交了40多份报告，他们试图提出超越现有范式的原创解决方案，并应对“大挑战”——社会在发展中面临的风险和威胁。

“科学周”作为一种交流也很重要：同事们有机会介绍科学工作的新主题和领域，听取彼此的倡议，交换必要的联系，团结起来实施某个项目。研究人员承认他们希望在相关领域表现自己。合作应运而生，一些人的想法引起了其他人的浓厚兴趣。

在准备“科学周”时，国家预算医疗机构莫斯科市卫生局诊断和远程医疗技术科学与实用临床中心主任尤里·瓦西里耶夫要求参与者专注于科学的远见卓识：想出一些不寻常且有趣的东西：“科学不应该局限于任何事情，它应该让最疯狂的想法在看起来有用的情况下成为现实”。

## 科学项目及讨论

所提出的项目主要致力于两个领域：旨在促进患者研究或治疗过程的科学和应用工作，以及医

疗保健管理——旨在简化医生和中级医务工作者活动的工作。这些提案各不相同，包括那些具有基本性质的提案，扩展了现有方法的范围。每次展示结束后，所有与会者都可以在网上投票，表达他们对所介绍项目前景的看法。此外，每份报告都附有积极的讨论和问答环节。

根据投票结果，领先的项目被认定为创新技术部门负责人达里亚·沙拉波瓦 (Daria Sharova) 的项目“创建测试中心”。报告概述了该项目的全球目标——借助以科学实用临床中心为基础创建的检测中心，实现俄罗斯联邦医疗器械的统一高水平发展。

科学医学研究部负责人罗曼·列舍特尼科夫 (Roman Reshetnikov) 的报告“心理放射学：使用辐射诊断检测精神障碍”引起了与会者的极大兴趣。该项目致力于在人口中发现导致残疾的五种疾病中的精神疾病，这个问题是有现实意义的。为了解决这个问题，提议创建一个基于客观和科学的神经影像生物标志物的可信赖的诊断工具。除其他外，这一工具将为有需要的人提供有针对性的及及时的心理援助。在项目讨论过程中，确定了与其他专业科学和医学组织的同事在这一研究领域开展合作的可能性。

科学医学研究部高级研究员杰尼斯·列奥诺夫 (Denis Leonov) 介绍的初创项目《医科大学可用教学模型》引起了极大兴趣。该项目的目的是通过在教育过程中引入一系列模型来提高医学院学生的教学效率。这些模型可以模拟在各种人体器官超声检查以及脑血管病变超声诊断过程中出现的情况。因此，实现了更大的



以国家预算医疗机构莫斯科市卫生局诊断和远程医疗技术科学与实用临床中心主任尤里·瓦西里耶夫为首的大会主席团。



“科学周”如火如荼。第三天。

真实性，并扩大了应用范围。商业医学超声模型非常特殊，因为它们模拟特定的临床场景。这使得它们在多用途研究和教学中的使用成本很高[1]。在执行国家任务的过程中，开发了一种独特的技术，可以为特定的临床任务组织可用的大规模生产模型。建议实施更可用的一一批量生产，以及“订购”的单一模型生产。考虑到俄罗斯联邦的市场容量，此类产品的产量约为每年2000件。

创新技术部副研究员阿娜斯塔西娅·斯莫尔奇科娃 (Anastasia Smorchkova) 介绍了一个主题为《搜索和评估年轻患者脑动脉瘤的意义》的项目。脑动脉瘤破裂已被证明是非创伤性脑出血的最常见原因之一（每年每10万人中约有13例）。同时，从动脉瘤破裂到予以医疗救护期间的死亡率为10–15%[2]。根据临床指南[3]，无论是否存在危险因素，均可建议每个30岁以上的人进行无创筛查。确定破裂风险的关键因素，即动脉瘤的垂直高度 (perpendicular height) 和动脉瘤直径与邻近血管的大小比 (size ratio)，可以通过神经影像学方法获得。作者提出了解决这一问题的办法，开发了一种人工智能形态测量算法来检测、测量动脉瘤的大小并估计动脉瘤破裂的概率。因此，该项目的实施可能有助于增加对隐藏（未破裂）脑动脉瘤的检测，并可能降低年轻患者的死亡率和残疾率。在讨论中，还指出该项目具有很高的社会意义，因为它旨在防止劳动年龄的人死亡。

放射诊断研究部门代理负责人伊万·布洛欣 (Ivan Blokhin) 提出的一系列报告引起了热烈的讨论，这些报告涉及放射科工作组织的必

要变化——用于与患者互动以及优化和改进放射科医生工作的解决方案。作为“为研究正确准备患者的信息材料”项目的一部分，作者提议开发模拟和数字信息材料，用于最常见类型的放射学、CT和MRI检查的患者准备，以减少因患者准备不足而延期的检查数量，并减少因图像质量差而重复检查的数量。在“医疗机构运作记忆”展示中，作者提议分析在不同医疗机构中接受放射诊断研究的患者的时间间隔。这项分析的结果将通过使用“代码手环”在诊断过程的每个阶段跟踪患者来优化门诊医疗机构的工作和物流流程，并找出门诊医疗机构常规做法中的“陷阱”。

所有提交的报告都收集在诊断和远程医疗中心的“科学项目库”文集中。



用于使用超声成像研究颅骨中血管的模型。



会议最后热烈的讨论。

此外，讨论的结果有助于确定最有前途的方向和主题，这些方向和主题应纳入科学实用临床中的三年研究计划。

## 结论

该活动的成果之一是为研究活动的开放式长期规划创造了条件。

研究人员指出，听到批评是多么重要：这有助于他们看到自己工作的弱点和实施所设想的项目的困难。此外，员工们听到了彼此的想法，看到了其他人如何完成类似工作，现在他们可以尝试优化和改进他们的项目。

在“科学周”结束之际，国家预算医疗机构莫斯科市卫生局诊断和远程医疗技术科学与实用临床中心主任尤里·瓦西里耶夫表示，希望这项活

动成为常规活动，每年都能吸引越来越多的参加者。

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This article was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

I.A. Vinogradova — study design, manuscript drafting; L.A. Nizovtsova — study design, manuscript revising; O.V. Omelyanskaya — study design, manuscript revising.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Leonov D., Kodenko M., Leichenko D., et al. Design and validation of a phantom for transcranial ultrasonography // *Int J Comput Assist Radiol Surg.* 2022;17(9):1579–1588. doi: 10.1007/s11548-022-02614-2

2. Хирургия аневризм головного мозга / под ред. В.В. Крылова. В трех томах. Т. I. Москва, 2011. С. 23–35.

3. Клинические рекомендации по лечению неразорвавшихся аневризм головного мозга. Москва, 2015. 28 с.

## REFERENCES

1. Leonov D, Kodenko M, Leichenko D, et al. Design and validation of a phantom for transcranial ultrasonography. *Int J Comput Assist Radiol Surg.* 2022;17(9):1579–1588. doi: 10.1007/s11548-022-02614-2

2. Surgery of brain aneurysms. Ed. by V.V. Krylov. In three volumes. Vol. I. Moscow; 2011. P. 23–35. (In Russ.)

3. Clinical recommendations for the treatment of unexploded brain aneurysms. Moscow; 2015. 28 p. (In Russ.)

## AUTHORS' INFO

\* **Irina A. Vinogradova**, Cand. Sci. (Tech.);  
address: 24 Petrovka str., 127051, Moscow, Russia;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6465-4132>;  
eLibrary SPIN: 6493-1970; e-mail: [i.vinogradova@npcmr.ru](mailto:i.vinogradova@npcmr.ru)

**Lyudmila A. Nizovtsova**, MD, Dr. Sci. (Med), Professor;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9614-4505>;  
eLibrary SPIN: 9957-8107; e-mail: [lanizo@yandex.ru](mailto:lanizo@yandex.ru)

**Olga V. Omelyanskaya**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0245-4431>;  
eLibrary SPIN: 8948-6152; e-mail: [o.omelyanskaya@npcmr.ru](mailto:o.omelyanskaya@npcmr.ru)

## ОБ АВТОРАХ

\* **Виноградова Ирина Александровна**, к.т.н.;  
адрес: Россия, 127051, Москва, ул. Петровка, д. 24;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6465-4132>;  
eLibrary SPIN: 6493-1970; e-mail: [i.vinogradova@npcmr.ru](mailto:i.vinogradova@npcmr.ru)

**Низовцова Людмила Арсеньевна**, д.м.н., профессор;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9614-4505>;  
eLibrary SPIN: 9957-8107; e-mail: [lanizo@yandex.ru](mailto:lanizo@yandex.ru)

**Омелянская Ольга Васильевна**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0245-4431>;  
eLibrary SPIN: 8948-6152; e-mail: [o.omelyanskaya@npcmr.ru](mailto:o.omelyanskaya@npcmr.ru)

---

\* Corresponding author / Автор, ответственный за переписку