



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN**

**Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal**



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**1 (63) 2024**

## **Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

## **ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**1 (63)**

**2024**

*январь*

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com> E:

[ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

Received: 20.12.2023, Accepted: 10.01.2024, Published: 20.01.2024

УДК 618.2-005.1

## ОТ НАУЧНЫХ ВЕРСИЙ К ПРАКТИЧЕСКИМ КОНТРАВЕРСИЯМ В ВОПРОСАХ ПРОФИЛАКТИКИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Л.С.Абдуллаева <https://orcid.org/0009-0009-8650-5408>  
М.Х. Каттаходжаева <https://orcid.org/0009-0002-5483-6308>

Самаркандский государственный медицинский университет,  
140100, Узбекистон, Самарканд ш, ул.Амир Темура, дом.18 Тел./факс: (+99866) 233-30-34.

### ✓ Резюме

*Кровотечение при беременности входит в большую группу акушерских кровотечений, в которую включены также кровотечения в родах и послеродовом периоде. В акушерской практике кровотечения при беременности разделяют по срокам возникновения: ранние — до 20 недель и поздние — после 20 недель беременности.*

*Ключевые слова: профилактика, кровотечение, кровотечения в родах и послеродовом периоде, плацента, тромб.*

## FROM SCIENTIFIC VERSIONS TO PRACTICAL COUNTER-VERSIONS IN THE PREVENTION OF OBSTETRIC HEMORRHAGE

L.S.Abdullayeva <https://orcid.org/0009-0009-8650-5408>  
M.H. Kattakhodjaeva <https://orcid.org/0009-0002-5483-6308>

Samarkand State Medical University,  
18 Emir Temur Street, Samarkand, 140100, Uzbekistan. Tel./ fax: (+99866) 233-30-34.

### ✓ Resume

*Bleeding in pregnancy is part of a large group of obstetric bleeding, which also includes bleeding in labor and postpartum period. In obstetric practice, bleeding in pregnancy is divided by the time of occurrence: early bleeding before 20 weeks and late bleeding after 20 weeks of pregnancy.*

*Key words: prophylaxis, bleeding, bleeding in labor and postpartum, placenta, thrombus.*

## AKUSHERLIK QON KENISHINI OLDINI OLISH MASALLARIDAGI ILMIY VERSIYALARDAN AMALIY KONTRAVERSIYALARIGACHA

L.S.Abdullayeva <https://orcid.org/0009-0009-8650-5408>  
M.H. Kattaxo'jaeva <https://orcid.org/0009-0002-5483-6308>

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti  
O'zbekiston, Samarqand, Amir Temur Ko'chasi, 18-Uy, 140100. Tel./ faks: (+99866) 233-30-34.

### ✓ Rezyume

*Homiladorlik paytida qon ketish akusherlik qon ketishlarining katta guruhiga kiradi, unga tug'ruq va tug'ruqdan keyingi davrda qon ketishlar ham kiritiladi. Akusherlik amaliyotida homiladorlik davomida qon ketishlar yaratilish muddatlariga ko'ra bo'linadi: erta – 20 hafta va keyinchalik – homiladorlikning 20 haftasidan keyin.*

*Kalit so'zlar: profilaktika, qon ketish, tug'ilishda va tug'ilishdan keyingi davrda qon ketishlar, platsenta, tromb.*

### Актуальность

**В** Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10) состояниям, которые вызывают кровотечения в ранние и поздние сроки беременности, присвоены разные коды:

O03 — самопроизвольный аборт;

O08.1 — длительное или массивное кровотечение, вызванное абортom, внематочной и молярной беременностью;

O20 — кровотечение в ранние сроки беременности;

O44.1 — предлежание плаценты с кровотечением;

O45 — преждевременная отслойка плаценты;

O46 — дородовое кровотечение, не классифицированное в других рубриках.

Несмотря на значительный прорыв акушерской науки и практики во второй половине 20 века и начавшемся 21 веке внедрение инновационных методов, бурное развитие фармакологической индустрии, одной из наиболее актуальных продолжает оставаться проблема акушерских кровотечений [1]. Из 550-600 тысяч материнских смертей каждая третья женщина умирает от акушерского кровотечения [2, 3, 4, 8]. Кровотечение находится на ведущих позициях среди так называемой «большой пятерки» («big five») причин материнской смертности. При этом причина массивного акушерского кровотечения почти в 50% случаев приходится на послеродовую гипотонию матки. Главными причинами развития гипо- и атонических кровотечений может быть недостаточность ретракции миометрия и тромбообразования в сосудах плацентарной площадки, имеющей от 150 до 200 спиральных артерий. Маслякова Г.Н. (2014), в гистологических исследованиях маток, удаленных по поводу гипотонических послеродовых кровотечений неясного генеза показала, что матка не способна достаточно сократиться при опухолях, перерастяжении из-за многоплодия, многоводия, крупного плода. Считается, что нарушение сократительной функции матки связано с перерастяжением и "истощением" сократительной способности миометрия [5, 6, 10]. При этом, остаются недостаточно изученными морфоструктурные изменения, происходящие в стенке матки при многоводии. Последние десятилетия знаменательны повсеместным увеличением частоты многоплодной беременности, что связано с расширением внедрения вспомогательных репродуктивных технологий, гормональных методов лечения бесплодия, связанных со стимуляцией овуляции. Частота многоплодия колеблется по данным разных исследователей в пределах 1.4 - 3% и имеет тенденцию увеличению в течение последних 30 лет. Процент осложнений при многоплодной беременности настолько велик, что большинство исследователей расценивают ее как патологическую. Материнская смертность при многоплодной беременности, в целом, в 2,5 раза выше, чем при одноплодной [5, 6, 7]. Макросомия - также одна из причин перерастяжения матки, способствующая развитию гипотонических кровотечений.

В этой связи целью исследования явилось: совершенствование способов профилактики послеродовых атонических кровотечений с учётом определения степени риска их развития.

Для выполнения поставленной цели нами проанализированы 21861 историй родов за период 2015-2018 годы женщин, родоразрешённых в родильном доме №2 г.Самарканда. Для ретроспективного анализа были отобраны 342 истории родов женщин с синдромом перерастяжения матки. Таким образом, частота данного синдрома составила 2,0 % от общего пула родов. Из числа ретроспективной группы 39 были с многоводием (11,4%), 84 с крупным плодом (23,6 %). Основную группу составили роженицы с многоплодием – 219 женщин (64%). Проспективные исследования были проведены среди 145 беременных и рожениц с синдромом перерастяжения матки, у которых были оценены факторы и степень риска послеродового гипотонического кровотечения до начала или в первом периоде родов. Контролем служили параметры 50 женщин с физиологическим течением беременности и родов. В комплекс обследования были включены традиционные методы клинического, лабораторного обследования и инструментальные методы исследования в рамках действующих клинических протоколов в акушерстве, утвержденных министерством здравоохранения Республики Узбекистан.

### Оценка факторов риска и способов профилактики послеродовых гипотонических кровотечений.

После поступления в стационар и полного клинико-лабораторного, акушерского обследования и исследования по методам функциональной диагностики у каждой беременной до начала родов или в первом периоде родов были индивидуально оценены в баллах факторы риска послеродового кровотечения, и все роженицы были разделены на три группы (таблица 1).

Таблица 1.

Распределение исследованных родильниц по степени риска гипотонического кровотечения

| Группы риска (n=145)           | Средние оценки в баллах | Способ родоразрешения           | Способ профилактики кровотечения                                         |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1 группа низкого риска (n=26)  | 3,9±0,8                 | Через естественные родовые пути | Медикаментозная профилактика с применением Окситоцина и Метилэргометрина |
| 2 группа среднего риска (n=51) | 9,7±3,4                 | Через естественные родовые пути | Медикаментозная профилактика с применением Пабала                        |
| 3 группа высокого риска (n=68) | 28,3±2,9                | Операция кесарева сечения       | Деваскуляризация матки путем перевязки трех пар сосудов                  |

После тщательного ретроспективного анализа течения беременности и родов 342 женщин с синдромом перерастяжения матки (многоплодием, многоводием и макросомией плода) нами были выделены 16 основных факторов риска, являющиеся по отдельности или в совокупности предикторами развития кровотечения. Была проведена оценка этих факторов в баллах. Размах составлял от 0 до 2 баллов. Расчет степени риска гипотонического кровотечения в послеродовом периоде проводился по сумме баллов следующим образом:

**0-5 баллов** – низкая степень риска послеродового гипотонического кровотечения

**6-15 баллов** – средняя степень риска послеродового гипотонического кровотечения

**16-32 баллов** - высокая степень риска гипотонического кровотечения.

Все беременные основной группы были разделены на 3 группы по степени риска с целью решения вопроса о способах родоразрешения и способах профилактики кровотечений. В первую группу вошли 26 рожениц, у которых степень риска на гипотоническое кровотечение была оценена как низкая и в среднем составила 3,9±0,8 балла. 12 из них (46,1%) имели макросомию единственного плода. При этом предполагаемый вес их плодов колебался от 4100,0 до 4600,0 грамм. Другими факторами риска были: анемия средней тяжести у всех, параметры умеренного снижения числа тромбоцитов, преэклампсия легкой степени у 9, послеродовое кровотечение при предыдущих родах у 3 рожениц. Вторую группу составили 51 роженица, у которых риск был оценен как средний и составил 9,7±3,4 баллов. Среди пациенток второй группы 28 были двойней (54,9%), 11 с многоводием (21,6%) и 12 – с макросомией плода (23,5%). При этом сроки беременности у 22 родильниц с многоплодием колебались от 30 до 36 недель, а в 6 случаях двойни суммарные массы плодов не превышали 5500,0 гр. Вес плодов при макросомии колебался от 4250,0 до 4500,0 грамм. Случаи многоводия квалифицировались как умеренное у 8 (до 2,5 литров) и выраженное острое – у 3 (более 3 литров). Среди других факторов риска были отмечены: анемия средней и тяжелой степени (у 32 женщин), снижение показателей про- и антикоагулянтной систем, снижение количества тромбоцитов. Тяжелая преэклампсия, поддающаяся лечению, имела место в 27 случаях (52,9%). Акушерских показаний для абдоминального родоразрешения у данной группы рожениц не было, в связи с чем решено было проводить родоразрешение per vias naturalis с проведением мероприятий по профилактике послеродового кровотечения. 3 группу составили 68 рожениц, у которых наряду с

перечисленными выше акушерскими показаниями была установлена высокая степень риска послеродового кровотечения по совокупности факторов, оцененных от 19 до 32 баллов. У всех пациенток данной группы наряду с высоким риском акушерского кровотечения были показания для оперативного родоразрешения в плановом (52,7%) или экстренном порядке (47,3%).

В родах женщин с риском на гипотоническое послеродовое кровотечение были применены различные способы профилактики. При родоразрешении через естественные родовые пути применялось активное ведение третьего периода родов и медикаментозная профилактика. При оперативном родоразрешении - хирургическая деваскуляризация матки путем перевязки трёх пар сосудов. Всем пациенткам устанавливался внутривенный катетер и роды велись «с иглой в вене».

В группе рожениц с легкой степенью риска на послеродовое атоническое кровотечение при обязательном активном ведении третьего периода родов дополнительно вводили 2 мл. (10 Ед.) Окситоцина в момент рождения плечиков. При необходимости продолжали в/в капельное введение 1 мл (5 Ед.) Окситоцина на 200 мл. физиологического раствора в послеродовом периоде. В 4 случаях на фоне умеренного перерастяжения матки у рожениц без гипертензивного синдрома после активного ведения 3 периода родов с 1 мл. Окситоцина, сразу после рождения плаценты было произведено болюсное в/м введение Метилэргометрина в дозе 0,2 мг. Среди родильниц второй группы - средней степени риска на АК также была использована медикаментозная профилактика с применением Карбетоцина (Пабал, 1 мл. -100 мкг.) болюсным в/м введением. Во время операции кесарева сечения после извлечения плода/плодов проводилось в/в медленное введение 1 мл. (5 Ед.) на 10мл. физиологического раствора и параллельно с этим проводилась деваскуляризация матки путём перевязки синтетическими рассасывающимися швами трёх пар сосудов: круглых маточных связок (lig. Rotundum), яичниковых артерий (a. Ovarica) и маточных артерий (a. Uterina). Перевязка сосудов осуществлялась на двух уровнях: первый – на 1,5-2 см. выше операционной раны матки в проекции маточных сосудистых пучков с захватом круглой маточной связки и тканей миометрия, не проникая в полость матки. Второй шов накладывался в проекции маточных углов с захватом собственной связки яичника и маточной трубы. Швы накладывались на обе стороны. Визуально - сразу же после перевязки сосудов и введения утеротоника отмечалась хорошая контракция матки и видимое уменьшение послеоперационного кровотечения. Последующие этапы операции проводились в штатном режиме, предусмотренном стандартами. Одновременно с введением утеротоников, в 70% наших наблюдений при диагностированных до родов коагуляционных нарушениях было применено в/в капельное введение транексамовой кислоты в дозе 10 мкг/кг веса. При медикаментозной профилактике ПГК с применением Окситоцина в 8 случаях отмечалось побочное действие в виде тошноты и однократной рвоты, у 2 родильниц отмечалось повышение АД до 150/100- 160/100 мм. рт. ст. на фоне преэклампсии. Этим пациенткам была усилена гипотензивная терапия. Побочных явлений при использовании Карбетоцина не наблюдалось. Эффективность профилактического воздействия медикаментозной профилактики оценивалась по степени сокращения матки в раннем послеродовом периоде и объему кровопотери. У всех родильниц отмечалась выраженная контракция матки, уменьшение размеров, плотность, четкость контуров. 4 роженицам из первой группы и 5 из второй группы было ручное обследование полости матки в связи с подозрением на неполноценность плаценты или плодовых оболочек. 6 роженицам с крупным плодом в родах произведена эпизиотомия с последующей эпизиографией. У 4 пациенток имели место трещины или разрывы 1 степени промежности и влагалища. Величина кровопотери в послеродовом периоде и первые 2 часа после родов составила в среднем по первой группе  $302,5 \pm 44,6$  мл. При применении Карбетоцина -  $260,8 \pm 54,7$  мл. Средняя кровопотеря во время кесарева сечения с применением утеротоников и деваскуляризацией матки составила  $336,2 \pm 99,4$  мл. Для сравнения напомним, что по данным ретроспективного анализа родов женщин с синдромом перерастяжения матки без применения профилактических мероприятий кровопотеря составила в среднем  $599,13 \pm 214,35$ . Таким образом, использованные нами медикаментозные и хирургические мероприятия по профилактике гипотонических кровотечений привели почти к двукратному снижению кровопотери в родах и раннем послеродовом периоде у женщин с синдромом перерастяжения матки.

Анализ течения послеродового и послеоперационного периода родильниц, которым были применены различные меры профилактики кровотечения в зависимости от индивидуальной степени риска ПГК, показал, что серьезных осложнений у них не наблюдалось. Лишь в 6 случаях

были признаки субинволюции матки без воспалительного процесса. Длительность пребывания в акушерском комплексе после естественных родов составила  $5,3 \pm 1,2$  дней, а после кесарева сечения с перевязкой магистральных сосудов -  $6,1 \pm 1,5$  дня, что в 1,3 раза меньше пребывания женщин ретроспективной группы. С целью выявления состояния маточного кровотока после перевязки магистральных сосудов нами проведено доплерометрическое исследование кровотока в сосудах матки 22 родильниц на 3 и 5 сутки после кесарева сечения. Результаты свидетельствуют об атравматичности перевязки маточных сосудов и отсутствии ишемии органа. Анализ показал, что выраженной ишемии после деваскуляризации матки не наблюдается и кровотоки в динамике улучшаются. Все это способствует полноценному функционированию органа в будущем.

### Заключение

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о необходимости до начала родовой деятельности или хотя бы с началом родов проводить оценку факторов и степени риска возможного послеродового гипотонического кровотечения среди женщин с синдромом перерастяжения матки. Разработанная нами прогностическая шкала позволяет индивидуально оценить и дифференцировать беременных с данным синдромом с целью разработки плана родов и выбора способа профилактики кровотечения. Примененные в трех подгруппах способы медикаментозной и хирургической профилактики привели почти к двукратному снижению объема послеродовой кровопотери. Также уменьшается время пребывания в стационаре. В то же время, деваскуляризация матки во время проведения операции кесарева сечения не приводит к ишемии органа, кровоток в нем постепенно полностью восстанавливается, не нарушая в последующем менструальную и репродуктивную функцию органа. Экономическая эффективность предлагаемого способа прогнозирования и профилактики послеродовых гипотонических кровотечений у беременных с синдромом перерастяжения матки налицо и связана со снижением затрат на более длительное пребывание в стационаре и борьбе с кровотечением.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абдурахманова Р.К. Прогнозирование акушерских кровотечений при беременности крупным плодом // Тр. VIII съезда акушеров-гинекологов Казахстана: Тез. докл. – Алматы, 2018;16с.
2. Айламазян Э.К., Кулаков В.И., Радзинский В.Е., Савельева Г.М., ред. Акушерство: национальное руководство. / М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2013; 436-463.
3. Азизова Г.Д. Нажмутдинова Д.К. и соавт. Проблема оздоровления и охрана репродуктивного здоровья женщин // Узбекистан, 2016;5с.
4. Акушерство: национальное руководство / Под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. - 2-е изд., перераб. и доп. / М.: ГЭОТАР- Медиа. 2015; 1080с.
5. Каттаходжаева М.Х., Сафаров А.Т., Абдуллаева Л.С. Многоплодие- как фактор риска материнской заболеваемости // Мед. журнал Узбекистана 2019; 3:122-124.
6. Каттаходжаева М.Х., Абдуллаева Л.С., Сафаров А.Т. Clinical and morphological parallels in pregnancies complicated by polyhydramnios // Журнал репродуктивного здоровья и уронефрологических исследований №1 (2021) doi <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0990-2021-1>
6. Курцер М.А., Кутакова Ю.Ю., Бреслав И.Ю. Массивные акушерские кровотечения. Современные подходы к диагностике и лечению // Плод и новорожденный как пациенты. - СПб.: ИД «Петрополис», 2015; 1033-1049.
7. Курцер М.А., Бреслав И.Ю., Кутакова Ю.Ю. Гипотонические послеродовые кровотечения. Использование перевязки внутренних подвздошных и эмболизации маточных артерий в раннем послеродовом периоде // Акуш. и гин. 2017; 7:10.
8. Радзинский В.Е., Жуковский Я.Г., Оленева Т.В. Лечение гипотонических маточных кровотечений. Новая технология старого методы // Акушерство и гинекология. 2015; 1:13.
9. Kattahodjaeva M.H., A. Avezov, F. Boltoeva, S. Yuldasheva. Study of the development level of risk factors in Dangerous tumors causing lonely arterial Thromboembolia // International Journal of Advanced Science and Technology 2020; 29(5):1751-1760.

Поступила 20.12.2023