

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ДАЙДЖЕСТ

патентов Российской Федерации,
касающихся генетических
технологий и опубликованных

в апрель 2026 года

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ¹

01.1. Патентная активность на территории Российской Федерации за апрель 2025 и 2026 гг.

Показатель	Апрель 2025	Апрель 2026
Всего выдано патентов РФ на изобретения, ед.	1 873	1 881
Выдано патентов РФ на изобретения в области генетических технологий в целом, в т.ч.:	26	37
- российским патентообладателям	16	28
- иностранным патентообладателям	10	9

Патентная активность с учетом направленности генетической технологии (лечение/диагностика) на территории Российской Федерации за апрель 2025 и 2026 гг.

Год	Патенты на изобретения, касающиеся генетических технологий			
	патентообладатель-резидент		патентообладатель-нерезидент	
	лечение	диагностика	лечение	диагностика
Апрель 2025	5	11	9	1
Апрель 2026	7	21	9	0

Страновая принадлежность патентообладателей-нерезидентов, получивших патенты на изобретения, касающихся генетических технологий в области диагностики/исследований, в апреле 2025 и 2026 гг.

Год	Нерезиденты, количество патентов	
	страны ближнего зарубежья	страны дальнего зарубежья
Апрель 2025	0	США – 1
Апрель 2026	0	0

Патентная активность отечественных хозяйствующих субъектов, получивших патенты на изобретения, касающихся генетических технологий в области диагностики/исследований, в апреле 2025 и 2026



Данные о направлении патентования российских изобретателей в области генетических исследований/диагностики

Показатель	Апрель 2025	Апрель 2026
Выдано патентов РФ на изобретения, касающиеся прогнозирования, в т.ч. патентообладателям:	2	13
- физическим лицам	0	2
- юридическим лицам	0	0
- НИИ, государственные научные учреждения	1	4
- вузы	1	7
Выдано патентов РФ на изобретения, касающиеся диагностики, тест систем, диагностических наборов, в т.ч. патентообладателям:	2	7
- физическим лицам	0	0
- юридическим лицам	0	1
- НИИ, государственные научные учреждения	2	3
- вузы	0	3
Выдано патентов РФ на изобретения, касающиеся особенностей проведения исследований, в т.ч. патентообладателям:	8	1
- физическим лицам	0	0
- юридическим лицам	0	0
- НИИ, государственные научные учреждения	5	1
- вузы	2	0

ПЕРЕЧЕНЬ ОПУБЛИКОВАННЫХ ПАТЕНТОВ РФ², КАСАЮЩИХСЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ/ДИАГНОСТИКИ

(перечень патентов включает только диагностику заболеваний людей, исключены растения и животные)

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, ВЫБОРА ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

Номер патента:

2859874



Название:

Способ прогнозирования развития кожных лучевых реакций II-III степени при проведении адъювантной дистанционной лучевой терапии у пациенток с раком молочной железы

Патентообладатель:

ФГБУ "Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России (RU)

Авторы:

- Самойлов Александр Сергеевич (RU),
- Астрелина Татьяна Алексеевна (RU),
- Кобзева Ирина Владимировна (RU),
- Сучкова Юлия Борисовна (RU),
- Маливанова Татьяна Федоровна (RU),
- Любаева Екатерина Сергеевна (RU)

Формула изобретения:

Способ прогнозирования развития кожных лучевых реакций II-III степени при проведении адъювантной дистанционной лучевой терапии у пациенток с раком молочной железы, характеризующийся тем, что до адъювантной дистанционной лучевой терапии проводят забор периферической крови, определение полиморфизма гена *TNF* и маркерных аллелей гаплотипа *AN8.1* в лейкоцитах периферической крови молекулярно-генетическим методом аллель-специфической полимеразной цепной реакции в 2 этапа: 1) определяют полиморфизм гена *TNF* 308(G/A) и 2) определяют маркерные аллели *HLA-A*01*, *HLA-B*08*, *HLA-DRB1*03* гаплотипа *AN8.1* и при выявлении носительства аллеля -308A в гене *TNF* при отсутствии маркерных аллелей гаплотипа *AN8.1* прогнозируют повышенный риск развития кожных лучевых реакций II-III степени при проведении адъювантной дистанционной лучевой терапии.

Номер патента:

2860861

Название:

Способ прогнозирования степени тяжести гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

Патентообладатель:

ФГБОУ ВО "Воронежский государственный университет" (RU)

Авторы:

- Чижков Павел Андреевич (RU),*
- Калаев Владислав Николаевич (RU),*
- Калаева Елена Анатольевна (RU),*
- Ларина Анна Викторовна (RU)*

Формула изобретения:

Способ прогнозирования степени тяжести гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, включающий сбор биологического материала, выделение ДНК, определение и оценку количества повреждений мтДНК в образце исследуемого субъекта, отличающийся тем, что проводят сбор слюны у пациентов с ГЭРБ с эзофагитом, а также здоровых людей в объеме не менее 2 мл спустя минимум 2 часа после последнего употребления обследуемыми пищи и жидкости, в отсутствие приема лекарственных препаратов, замораживание слюны ведут при -17°C на 4 суток, выделение ДНК-матрицы из слюны осуществляют набором ПРОБА-ГС,

Номер патента:

2860861

анализ повреждений митохондриальной ДНК выполняют методом количественной ПЦР в реальном времени с использованием Encyclo-полимеразы, при этом реакционная смесь включает следующие компоненты: 0,4 мкл 50х Encyclo-полимеразы, 2 мкл 10х Encyclo буфера, 0,4 мкл dNTP, 1 мкл SYBR Green I, 1 мкл ДНК-матрицы, по 1 мкл прямого и обратного праймеров, при этом амплификацию длинного фрагмента мтДНК длиной 1903 п. н., который содержит гены ND6, TRNE и CYTBc, ведут с использованием прямого праймера SEQ ID NO: 1 и обратного SEQ ID NO: 2, амплификацию короткой последовательности митохондриальной ДНК длиной 67 п. н. осуществляют с помощью прямого праймера SEQ ID NO: 3 и обратного SEQ ID NO: 4, где условия амплификации для количественной ПЦР в реальном времени включают начальную денатурацию при 95°C в течение 3 мин и 35 циклов, состоящих из стадии денатурации в течение 30 с при 95°C, отжига праймеров в течение 30 с при 59°C и элонгации в течение 4 мин 30 с при 72°C, заключительную элонгацию при 72°C в течение 4 мин, после чего осуществляют определение величины C_t - порогового числа циклов ПЦР, C_t определяют для выборок здоровых и больных людей для длинных и коротких фрагментов, после чего определяют «фоновый» уровень повреждений, за «фоновый» уровень принимают значения $C_{tlong}(\text{фон})$ длинного и $C_{tshort}(\text{фон})$ короткого фрагментов, для которых разница между Q длинных и коротких фрагментов у здорового человека будет минимальной,

Номер патента:

2860861

а затем рассчитывают количественный показатель повреждений мтДНК в образце слюны пациента согласно формуле: $\text{lesions per } 10000 \text{ bp} = (1 - 2(\Delta\text{long} - \Delta\text{short})) \times (10000[\text{bp}] / \text{size of fragment} [\text{bp}])$, где: $\text{lesions per } 10000 \text{ bp}$ - количественный показатель повреждений мтДНК - количество повреждений мтДНК на 10000 пар нуклеотидов; Δlong - разность величины C_{long} (сигнал) порогового числа циклов длинного фрагмента больного человека и величины C_{long} (фон) порогового числа циклов длинного фрагмента здорового человека, Δshort - разность величины C_{short} (сигнал) порогового числа циклов короткого фрагмента больного человека и величины C_{short} (фон) порогового числа циклов короткого фрагмента здорового человека; $\Delta\text{long} - \Delta\text{short}$ - коэффициент разности C_t между длинными и короткими фрагментами; $\text{size of fragment} [\text{bp}]$ - размер длинного фрагмента, п. н.;

при значении количественного показателя повреждений мтДНК на 10000 п. н. менее 5,12 диагностируют легкую или среднюю степень тяжести гастроэзофагеальной рефлюксной болезни без риска возникновения осложнений при динамическом наблюдении в течение 9 месяцев; при количестве повреждений мтДНК, равном или превышающем 5,12/10000 п. н., диагностируют тяжелую форму гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ-С) с эзофагитом с риском развития осложнений при динамическом наблюдении в течение 9 месяцев.

Номер патента:

2860129

Название:

Способ выбора стартовой линии гиполипидемической терапии пациентов с сердечно-сосудистой патологией

Патентообладатель:

ФГБОУ ВО "Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко" Минздрав РФ (RU)

Авторы:

- Скуратова Ольга Сергеевна (RU),*
- Пашкова Анна Александровна (RU),*
- Лагутина Светлана Николаевна (RU)*

Формула изобретения:

Способ выбора стартовой линии гиполипидемической терапии пациентов с сердечно-сосудистой патологией, характеризующийся тем, что до начала лечения выполняют секвенирование представителей кишечной микробиоты, выделенной из каловых масс пациента, определяют коэффициент прогноза динамики достижения целевого уровня фракции холестерина липопротеинов низкой плотности по формуле $\text{Прогнозхс} = 0,465913 - 0,0271572 \cdot \text{flora01} + 0,0399254 \cdot \text{flora02} - 0,0165383 \cdot \text{flora03} - 0,0110521 \cdot \text{flora04} + 0,0180827 \cdot \text{flora05} - 0,0334038 \cdot \text{flora06} + 0,00138898 \cdot \text{flora07} + 0,0974163 \cdot \text{flora08} - 0,0327063 \cdot \text{flora09} - 0,0645469 \cdot \text{flora10} + 0,132709 \cdot \text{flora11} + 0,0495197 \cdot \text{flora12} + 0,116148 \cdot \text{flora13} - 0,0409887 \cdot \text{flora14} - 0,00614291 \cdot \text{flora15} - 0,0355506 \cdot \text{flora16} + 0,00561337 \cdot \text{flora17} - 0,0247992 \cdot \text{flora18} - 0,0503733 \cdot \text{flora19}$, где

Номер патента:

2860129

flora01 – Bifidobacterium spp. в %,
flora02 – Lactobacillus spp. в %,
flora03 – Bacteroides spp. в %,
flora04 – Faecalibacterium spp. в %,
flora05 – Prevotella spp. в %,
flora06 – Akkermansia spp. в %,
flora07 – Alistipes spp. в %,
flora08 – Blautia spp. в %,
flora09 – Dorea spp. в %,
flora10 – Holdemanella spp. в %,
flora11 – Bilophila spp. в %,
flora12 – Desulfovibrio spp. в %,
flora13 – Methanobrevibacter spp. в %,
flora14 – Fusobacterium spp. в %,
flora15 – Klebsiella spp. в %,
flora16 – Escherichia/Shigella spp. в %,
flora17 – Clostridium spp. в %,
flora18 – Enterobacter spp. в %,
flora19 – Campylobacter spp. в %,

если величина коэффициента менее или равна 0,5, то в качестве стартовой линии гипополипидемической терапии выбирают монотерапию Аторвастатином; если величина коэффициента более 0,5, то в качестве стартовой линии гипополипидемической терапии выбирают комбинированную терапию с использованием Аторвастатина в сочетании с Эзетимибом.

Номер патента:

2861088

Название:

Способ оценки риска прогрессирования интраэпителиальных поражений шейки матки у женщин с ВПЧ-инфекцией

Патентообладатель:

ФГБОУ ВО "Тихоокеанский государственный медицинский университет" Минздрав РФ (RU)

Авторы:

- Маркелова Елена Владимировна (RU),
- Невежкина Татьяна Андреевна (RU),
- Черникова Мария Анатольевна (RU),
- Ермолицкая Марина Захаровна (RU),
- Кныш Сергей Васильевич (RU)

Формула изобретения:

Способ оценки риска прогрессирования интраэпителиальных поражений шейки матки у женщин с ВПЧ-инфекцией на основе молекулярно-генетического исследования генов мукозального иммунитета и дифференцировки клеток, включающий забор эпителия цервикального канала у женщины с ВПЧ-инфекцией и определение относительного уровня экспрессии генов IL1 β , VEGFa, MKI67, CDKN2A, MYBL2, и при определении наличия двух и более признаков: относительного уровня экспрессии IL1 β более 2,6034; относительного уровня экспрессии VEGFa более 0,0351; относительного уровня экспрессии MKI67 более 0,12845; относительного уровня экспрессии CDKN2A более 0,37265; относительного уровня экспрессии MYBL2 более 0,02945 оценивают высокий риск прогрессирования интраэпителиальных поражений шейки матки.

Номер патента:

2859636

Название:

Способ прогнозирования течения уросепсиса у пациентов с воспалительными заболеваниями почек

Патентообладатель:

Ершова Карина Анатольевна (RU)

Авторы:

- Ершова Карина Анатольевна (RU),
- Кулигин Александр Валерьевич (RU),
- Прохоров Роман Сергеевич (RU),
- Подрезова Галина Владиславовна (RU),
- Бабаев Валерий Дмитриевич (RU),
- Положенков Александр Евгеньевич (RU)

Формула изобретения:

Способ прогнозирования течения уросепсиса у пациентов с воспалительными заболеваниями почек, включающий проведение забора крови при поступлении пациента и на первые сутки терапии, определение уровня: экспрессии гена интерлейкина-6 (IL-6), прокальцитонина (PCT), С-реактивного белка (CRP), общего уровня лейкоцитов (WBC) и лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) с учетом шкалы оценки органной дисфункции (SOFA) и модифицирующих параметров (МП), характеризующийся тем, что вычисляют прогностический индекс PI по формуле:

$$PI = 0,35 \times IL6_{\text{норм}} + 0,25 \times PCT_{\text{норм}} + 0,18 \times SOFA_{\text{норм}} + 0,12 \times CRP_{\text{норм}} + 0,08 \times ЛИИ_{\text{норм}} + 0,05 \times WBC_{\text{норм}} + 0,02 \times МП,$$

где показатели выражены в нормализованных единицах $X_{\text{норм}} = X/X_{\text{max}}$, где X - исходное значение показателя, а X_{max} - максимальное значение показателя согласно таблице 2 описания; МП - суммарный балл по показателям возраст и коморбидность, оцениваемым в баллах от 0 до 4 согласно таблице 1 описания; и

при PI менее или равном 0,5 прогнозируют легкое течение уросепсиса;
при PI от 0,51 до 0,75 прогнозируют среднетяжелое течение уросепсиса;
при PI от 0,76 до 0,90 прогнозируют тяжелое течение уросепсиса;
при PI более 0,9 прогнозируют крайне тяжелое течение уросепсиса.

Номер патента:

2860108

Название:

Способ прогнозирования многососудистого поражения коронарных артерий при остром инфаркте миокарда

Патентообладатель:

ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет" Минздрав РФ (RU)

Авторы:

- Усманова Айгуль Фаритовна (RU),*
- Маянская Светлана Дмитриевна (RU),*
- Абдулганиева Диана Ильдаровна (RU),*
- Кравцова Ольга Александровна (RU)*

Формула изобретения:

Способ прогнозирования многососудистого поражения коронарных артерий при остром инфаркте миокарда, включающий проведение генетического анализа, при котором проводят оценку относительного уровня экспрессии гена ITGB3 методом 2-ΔΔСТ и расчет уровня экспрессии по формуле $Ct(ITGB3)/Ct(АСТВ) \times 100\%$, и при получении результата экспрессии гена ITGB3 выше 100% прогнозируют развитие многососудистого поражения коронарных артерий при остром инфаркте миокарда.

Номер патента:

2860623

Название:

Способ прогнозирования риска появления или сохранения симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после лапароскопического минигастрошунтирования

Патентообладатель:

ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Минздрав РФ (RU)

Авторы:

- Теплякова Ольга Валериевна (RU),
- Лукьянова Наталья Александровна (RU),
- Чайкин Дмитрий Александрович (RU),
- Чайкин Александр Александрович (RU),
- Барсегян Рафаел Оганнесович (RU),
- Наджафова Лейла Эльшадовна (RU),
- Теплякова Валерия Евгеньевна (RU)

Формула изобретения:

Способ прогнозирования риска появления или сохранения симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после лапароскопического минигастрошунтирования, отличающийся тем, что перед выполнением операции лапароскопического минигастрошунтирования определяют параметры биоимпедансного анализа компонентного состава тела: фазовый угол, индекс активной клеточной массы (АКМ), индекс скелетно-мышечной массы тела (СММ), а также полиморфизмы rs1107946 гена COL1A1 и rs17576 гена MMP-9;

при выявлении одного из следующих критериев: значение индекса АКМ менее 9,5 кг/м²; сочетание значения индекса СММ менее 8,04 кг/м² с генотипом СА полиморфизма rs1107946 гена COL1A1;

сочетание значения фазового угла менее 5,5° с генотипом СА полиморфизма rs1107946 гена COL1A1 и генотипом AG

полиморфизма rs17576 гена MMP-9,

прогнозируют риск появления или сохранения симптомов

гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после

лапароскопического минигастрошунтирования, а при отсутствии критериев прогнозируют отсутствие риска.

Номер патента:

2859980

Название:

Способ прогнозирования непрерывного течения шизофрении

Патентообладатель:

ФГБНУ "Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН" (RU)

Авторы:

- Федоренко Ольга Юрьевна (RU),
- Корнетова Елена Георгиевна (RU),
- Фрейдин Максим Борисович (RU),
- Полтавская Евгения Григорьевна (RU),
- Падерина Диана Закировна (RU),
- Иванова Светлана Александровна (RU),
- Тигунцев Владимир Владимирович (RU),
- Бочарова Анна Владимировна (RU),
- Бохан Николай Александрович (RU),
- Степанов Вадим Анатольевич (RU)

Формула изобретения:

Способ прогнозирования риска непрерывного течения при шизофрении, включающий отбор у больного биологического материала, выделение из него геномной ДНК, проведение генотипирования посредством полимеразной цепной реакции отличающийся тем, что проводят сбор фенотипических и клинических данных, генотипирование проводят сорока шести полиморфных вариантов генов SLC1A2, GRIN2B, GRIN2A, SLC6A9, GRM7, GRM3, GRIK4, SLC1A3, GRM8, SLC17A7 с последующей идентификацией генотипов; перекодировка буквенных обозначений генотипов в цифровые; расчёт индекса полигенного риска; расчёт риска непрерывного течения шизофрении по формуле: $K = \exp(x)/(1+\exp(x))$, где K - прогностический коэффициент риска непрерывного течения шизофрении, X – предсказанное значение риска непрерывного течения шизофрении в логарифмической шкале, рассчитанное по формуле: $X = -2,13 + 0,99 \cdot X_1 + 1,25 \cdot X_2 + 0,04 \cdot X_3 + 0,04 \cdot X_4$, где - 2,13 – постоянная величина, полученная методом логистической регрессии, X1 – индекс полигенного риска ИПР, включает SNP 1-46, указанный в таблице 1, X2 – пол, 1 – мужчины, 0 – женщины, X3 – длительность заболевания, в годах, X4 – сумма негативных симптомов по PANSS при поступлении пациента до лечения в баллах. при K больше 0,57 прогнозируют высокий риск непрерывного течения шизофрении, при K меньше 0,57 - низкий риск непрерывного течения шизофрении.

Номер патента:

2860244

Название:

Способ индивидуального подбора начальной дозы морфина у онкологических пациентов на основе фармакогенетических данных

Патентообладатель:

Сеченовский университет (RU)

Авторы:

- Ших Евгения Валерьевна (RU),*
- Хайтович Евгений Дмитриевич (RU),*
- Казаков Руслан Евгеньевич (RU)*

Формула изобретения:

Способ индивидуального подбора начальной дозы морфина у онкологических пациентов на основе фармакогенетических данных, включающий:

- 1) проведение фармакогенетического тестирования пациента с определением полиморфизмов rs1799971 гена OPRM1, rs4680 гена COMT, rs1128503 и rs1045642 гена ABCB1, а также аллелей CYP2D6*10 и CYP2D6*4;*
- 2) оценку генотипов по влиянию на дозу морфина в соответствии с таблицей 2 и суммирование баллов по каждому из четырёх генов ;*
- 3) прогнозирование достижения терапевтического диапазона концентрации морфина от 70 до 110 нмоль/л на основе общей суммы баллов в соответствии с таблицей 3;*
- 4) индивидуальный подбор начальной дозы морфина на основании прогнозируемой концентрации, направленный на достижение терапевтического диапазона концентрации морфина от 70 до 110 нмоль/л и уровня болевого синдрома по ВАШ не выше 3 баллов.*

Номер патента:

2860766

Название:

Способ определения вероятности тромботических осложнений у детей

Патентообладатель:

ГБУЗ города Москвы "Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы" (RU)

Авторы:

- *Перевезенцев Олег Александрович (RU),*
- *Мамедов Ильгар Салех оглы (RU),*
- *Крапивкин Алексей Игорьевич (RU),*
- *Бурцев Дмитрий Владимирович (RU)*

Формула изобретения:

Способ определения вероятности тромботических осложнений у детей, рожденных от матерей с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, характеризующийся тем, что проводят молекулярно-генетический анализ вариантов F5: 1691 G>A (мутация Лейдена), F13: G>T, ITGA2: 807 C>T, ITGB3: 1565 T>C, и при выявлении генотипов GA или AA варианта 1691 G>A гена F5, GG варианта G>T гена F13, TT или CT варианта 807 C>T гена ITGA2, CC варианта 1565 T>C гена ITGB3 определяют высокую вероятность тромботических осложнений у детей, рожденных от матерей с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом.

Номер патента:

2859492

Название:

Способ оценки вероятности генерализации рака желудка с использованием индекса ТСОЭ

Патентообладатель:

Рогозянская Марина Игоревна (RU)

Авторы:

- Рогозянская Марина Игоревна (RU)

Формула изобретения:

1. Способ оценки вероятности генерализации рака желудка, включающий проведение забора периферической крови пациента до начала противоопухолевого лечения, определение гематологического индекса ТСОЭ, рассчитанного как отношение абсолютного количества тромбоцитов к скорости оседания эритроцитов (СОЭ): $ТСОЭ = [\text{абсолютное количество тромбоцитов, } 10^9/\text{л}] / [\text{СОЭ, мм/ч}]$, и при ТСОЭ выше 50 оценивают вероятность генерализации рака желудка как высокую.

2. Способ оценки вероятности генерализации рака желудка, включающий проведение забора венозной крови пациента до начала противоопухолевого лечения, определение у пациента отношения абсолютного числа тромбоцитов к скорости оседания эритроцитов (ТСОЭ) по формуле: $ТСОЭ = [\text{тромбоциты, } 10^9/\text{л}] / [\text{СОЭ, мм/ч}]$ и уровня лейкоцитов (WBC), наличия периневральной и лимфоваскулярной инвазии, статуса лимфатических узлов ворот селезенки, при котором показатель риска (y) вычисляют с помощью уравнения логистической регрессии: $y = -1,33 + 1,23 \cdot X_1 + 1,39 \cdot X_2 + 1,71 \cdot X_3 + 1,44 \cdot X_4$, где $X_1 = 1$, если выявлена периневральная и/или лимфоваскулярная инвазия, и $X_1 = 0$, если периневральная и лимфоваскулярная инвазия отсутствует; $X_2 = 1$ при метастатическом поражении лимфоузлов ворот селезенки, и $X_2 = 0$, если лимфоузлы ворот селезенки интактны; $X_3 = 1$, если WBC меньше $4 \cdot 10^9/\text{л}$, и $X_3 = 0$, если WBC больше или равно $4 \cdot 10^9/\text{л}$; $X_4 = 1$, если ТСОЭ больше 50, и $X_4 = 0$, если ТСОЭ меньше или равно 50; вероятность (P) генерализации рассчитывают по формуле: $P = 1 / (1 + e^{-y})$, при P более 0,5 оценивают вероятность генерализации рака желудка как высокую, при значениях P менее 0,5 оценивают вероятность генерализации рака желудка как низкую.

Номер патента:

2860281

Название:

Прогнозирование вероятности риска агрессивного течения рака щитовидной железы

Патентообладатель:

Сеченовский университет (RU)

Авторы:

- Петунина Нина Александровна (RU),*
- Донников Андрей Евгеньевич (RU),*
- Рогова Марина Олеговна (RU),*
- Ипполитов Леонид Игоревич (RU),*
- Титов Сергей Евгеньевич (RU),*
- Веряскина Юлия Андреевна (RU),*
- Мартиросян Нарине Степановна (RU)*

Формула изобретения:

Способ оценки риска вероятности агрессивного течения рака щитовидной железы (РЩЖ), включающий проведение молекулярно-генетического исследования образцов ткани щитовидной железы, по итогам которого определяют уровень экспрессии miR451 и miR7 в условных единицах, рассчитывают значение P по формуле:

(1) $P=1/(1+e^{-0,147 \cdot \text{miR451}-0,015 \cdot \text{miR7}-1,631})$,

где P - вероятность агрессивного течения злокачественного образования, e - число Эйлера, miR451 и miR7 -

соответствующие уровни экспрессий в условных единицах,

и в случае рассчитанного значения $P < 0,5$ делают вывод о

низком риске агрессивного течения РЩЖ, при $P > 0,5$ делают

вывод о наличии высокого риска агрессивного течения РЩЖ.

Номер патента:

2860764

Название:

Способ прогнозирования прогрессирования диффузной крупноклеточной В-клеточной лимфомы после окончания лечения по схеме R-CHOP

Патентообладатель:

ФГБУН "Кировский научно-исследовательский институт гематологии и переливания крови ФМБА" (RU)

Авторы:

- Рыболовлева Татьяна Николаевна (RU),*
- Трегубова Екатерина Владимировна (RU),*
- Назарова Елена Львовна (RU),*
- Самарина Светлана Валерьевна (RU),*
- Докшина Ирина Анатольевна (RU)*

Формула изобретения:

Способ прогнозирования прогрессирования диффузной крупноклеточной В-клеточной лимфомы после окончания лечения по схеме R-CHOP, характеризующийся тем, что при клинико-лабораторном обследовании у пациентов с диффузной крупноклеточной В-клеточной лимфомой осуществляют взятие венозной крови не ранее, чем на 7 суток после окончания лечения по схеме R-CHOP, получают плазму периферической крови: первое центрифугирование венозной крови осуществляют при температуре 21°C со скоростью 600 g в течение 20 минут; второе центрифугирование для отделения разрушенных клеток от плазмы выполняют при 6000 g

Номер патента:

2860764

и температуре 23°C на протяжении 20 минут, определяют концентрацию коротких фрагментов свободно циркулирующей ДНК длиной 91 п.н. с использованием набора реагентов для количественной оценки свободно циркулирующей ДНК человека методом ПЦР в режиме реального времени, на основании полученных данных рассчитывают величину вероятности развития рецидива или прогрессирования заболевания по формуле

$$P = \frac{1}{1+e^{-z}} \times 100 \%,$$

где $z=0,027 \times X_{\text{сцДНК}} - 4,882$,

P - вероятность развития рецидива или прогрессирования заболевания, в %,

$X_{\text{сцДНК}}$ - концентрация свободно циркулирующей ДНК, в нг/мл,

e - число Эйлера,

и при значении P , равном не менее 41,8%, прогнозируют высокий риск прогрессирования диффузной крупноклеточной В-клеточной лимфомы после окончания лечения по схеме R-CHOP, при P менее 41,8% прогнозируют низкий риск прогрессирования.

ТЕХНОЛОГИЯ ДИАГНОСТИКИ, ТЕСТ СИСТЕМА, ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ НАБОР

Номер патента:

2859500

Название:

Способ преимплантационного генетического тестирования наследственного сфероцитоза типа 2

Патентообладатель:

ПАО "Центр Генетики и Репродуктивной Медицины
"ГЕНЕТИКО" (RU)

Авторы:

- Исаев Артур Александрович (RU),
- Мусатова Елизавета Валерьевна (RU),
- Софронова Яна Владиславовна (RU),
- Жикривецкая Светлана Олеговна (RU),
- Померанцева Екатерина Алексеевна (RU),
- Орлова Анна Александровна (RU),
- Кушнир Арина Леонидовна (RU)

Формула изобретения:

Способ преимплантационного генетического тестирования сфероцитоза типа 2, предусматривающий выявление наследования генетического варианта NC_000014.8:g.65237601A>C (NM_000347.5:c.5798+2T>G) в гене SPTB, включающий двойную систему детекции - прямую и косвенную,
где прямую детекцию осуществляют с помощью праймеров для амплификации: внешние: прямой GGACTGTCCSTTCACGGA, обратный GCGGATAAATTCCGCTTC; внутренние: обратный GAGAGCATCATCCGGCAG в паре с прямым внешним,

Номер патента:

2859500

а косвенную детекцию осуществляют с помощью праймеров для анализа наследования молекулярно-генетических маркеров типа *STR*, сцепленных с патогенным вариантом, выбранных из SEQ ID NO 1-61, при этом используют праймеры, направленные на те *STR*, аллели которых разные на хромосомах родителя-носителя мутации, где внешние праймеры обозначены как *Fout* (прямой праймер) и *Rout* (обратный праймер), а внутренние праймеры обозначены как *Fin* (прямой праймер) и *Rin* (обратный праймер), при этом диагностику проводят в два этапа полугнездовой ПЦР:

на первом этапе проводят мультиплексную ПЦР с внешними праймерами,
на втором этапе проводят индивидуальную ПЦР каждого фрагмента с внутренними праймерами для *STR*, а также проводят ПЦР-ПДРФ для определения патогенного варианта в гене *SPTB*.

Номер патента:

2860011

Название:

Тест-система "R-INSL3-crypt" для верификации генетически обусловленного крипторхизма на основании уровня транскриптов гена *INSL3* в крови человека

Патентообладатель:

ФГБОУ ВО "Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского" Минздрава России (RU)

Авторы:

- Пылаев Тимофей Евгеньевич (RU),
- Веретенников Сергей Сергеевич (RU),
- Орешкина Елена Максимовна (RU),
- Райгородская Надежда Юрьевна (RU)

Формула изобретения:

Тест-система "R-INSL3-crypt" для верификации генетически обусловленного крипторхизма на основании уровня транскриптов гена *INSL3* в крови человека, характеризующаяся тем, что она рассчитана на 50 реакций и основана на определении уровня транскриптов гена *INSL3* в крови

и включает реагенты для получения кДНК на матрице тотальной РНК с помощью реакции обратной транскрипции, амплификации библиотеки кДНК с помощью ПЦР-РВ и контрольные смеси,

при этом используют смесь для ОТ-реакции: 2-кратный ОТ-буфер, 20 ед./мкл M-MuLV, 0,2 мМ dNTPs, RT-праймер случайный гексапраймер, 5 мкМ и ПЦР-РВ реакции: 2-кратная реакционная смесь, содержащая 100 мМ Трис-HCl, pH 8,5, 100 мМ KCl, 0,4 мМ каждого нуклеозидтрифосфата, 3 мМ MgCl₂, 0,06 ед. акт./мкл Taq ДНК-полимеразы, 0,025% Tween 20, стабилизаторы HS-Taq ДНК-полимеразы, SYBR Green I и высокоспецифичные праймеры для *INSL3*: F:

CGGCCACCACTTCGTAC (SEQ ID NO 1); R: AGCCACTGTAGCAACTCAC (SEQ ID NO 2); для АСТВ: F: GATCATTTGCTCCTCCTGAGC (SEQ ID NO 3); R: GTCATAGTCCGCCTAGAAGCAT (SEQ ID NO 4).

Номер патента:

2860959

Название:

Способ генотипирования однонуклеотидного варианта rs4639 (A>G) гена NEIL2 человека методом полимеразно-цепной реакции в режиме реального времени

Патентообладатель:

ФГБОУ ВО "Курский государственный медицинский университет" Минздрава РФ (RU)

Авторы:

- Семикина Елена Викторовна (RU),
- Азарова Юлия Эдуардовна (RU),
- Алферова Елена Юрьевна (RU),
- Солодилова Мария Андреевна (RU),
- Полоников Алексей Валерьевич (RU)

Формула изобретения:

Способ генотипирования однонуклеотидного варианта rs4639 (A>G) гена NEIL2 человека методом полимеразно-цепной реакции в режиме реального времени, который состоит в том, что используются: прямой праймер rs4639 5'-CCCGGTGGTGTGTAGAGAAA-3' (SEQ ID NO: 1), обратный праймер rs4639 5'-AGTTTCTCCACAGCCCTTGA-3' (SEQ ID NO: 2), rs4639-A-аллель-специфичный флуоресцентно-меченый зонд 5'-(FAM)TGTTGATTTGTTGA(RTQ1)-3' (SEQ ID NO: 3), rs4639-G-аллель-специфичный флуоресцентно-меченый зонд 5'-(ROX)TGTTGATTTGTTGG(BHQ)-3' (SEQ ID NO: 4), при этом для гомозиготных по аллелю А образцов ДНК с генотипом rs4639-A/A детектируется нарастание флуоресценции по каналу FAM, для гомозиготных по аллелю G образцов ДНК с генотипом rs4639-G/G детектируется сигнал по каналу ROX, для гетерозиготных образцов с генотипом rs4639-A/G наблюдается нарастание флуоресценции по обоим каналам детекции, а наличие двух красителей FAM и ROX позволяет определить присутствие каждого из исследуемых аллелей гена NEIL2 в анализируемом образце ДНК и, соответственно, генотип человека.

Номер патента:

2860384

Название:

Способ генотипирования однонуклеотидного варианта rs804263 (C>T) гена NEIL2 человека методом полимеразно-цепной реакции в режиме реального времени

Патентообладатель:

ФГБОУ ВО "Курский государственный медицинский университет" Минздрава РФ (RU)

Авторы:

- Семикина Елена Викторовна (RU),
- Азарова Юлия Эдуардовна (RU),
- Алферова Елена Юрьевна (RU),
- Солодилова Мария Андреевна (RU),
- Полоников Алексей Валерьевич (RU)

Формула изобретения:

Способ генотипирования однонуклеотидного варианта rs804263 (C>T) гена NEIL2 человека методом полимеразно-цепной реакции в режиме реального времени состоит в том, что используются: прямой праймер rs804263 5'-TGGCAGTGCTTTGAAGTGAG-3' (SEQ ID NO 1), обратный праймер rs804263 5'-AATAGTGTGGCCTGTGTCCA-3' (SEQ ID NO 2), rs804263-С-аллель-специфичный флуоресцентно-меченый зонд 5'-(FAM)CTTCTCCCTGTCCGGC(RTQ1)-3' (SEQ ID NO 3), rs804263-Т-аллель-специфичный флуоресцентно-меченый зонд 5'-(ROX)CTTCTCCCTGTCCGGT(BHQ)-3' (SEQ ID NO 4), при этом для гомозиготных по аллелю С образцов ДНК с генотипом rs804263-С/С детектируется нарастание флуоресценции по каналу FAM, для гомозиготных по аллелю Т образцов ДНК с генотипом rs804263-Т/Т детектируется сигнал по каналу ROX, для гетерозиготных образцов с генотипом rs804263-С/Т наблюдается нарастание флуоресценции по обоим каналам детекции, а наличие двух красителей FAM и ROX позволяет определить присутствие каждого из исследуемых аллелей гена NEIL2 в анализируемом образце ДНК и, соответственно, генотип человека.

Номер патента:

2860480

Название:

Способ выявления микоплазм с использованием ПЦР, пары праймеров, наборы праймеров и тест-система для выявления микоплазм с использованием ПЦР

Патентообладатель:

ФГБУН Институт цитологии РАН (RU)

Авторы:

- Енукашвили Натэлла Иосифовна (RU),
- Соловьева Анна Ивановна (RU),
- Михайлова Наталья Аркадьевна (RU)

Формула изобретения:

1. Способ выявления микоплазм с использованием ПЦР, отличающийся тем, что для выявления и различения разных видов микоплазм проводят ПЦР с парами праймеров, специфичными в отношении гена *dnaA* микоплазм.

2. Пара праймеров для выявления микоплазм с использованием ПЦР, выбранная из следующих пар праймеров:

- содержащая прямой праймер с последовательностью нуклеотидов GTTCTGCTTCGTAAAAGGGAC (Seq Id No.: 1) и обратный праймер с последовательностью нуклеотидов CACTGCAAACCTGACGCTAA (Seq Id No.: 2), где праймеры специфичны в отношении гена *dnaA Ureaplasma sp.*;
- содержащая прямой праймер с последовательностью нуклеотидов CGTTTTGAAGCTGGTCTCTCT (Seq Id No.: 3) и обратный праймер с последовательностью нуклеотидов TGAGTGCACCTTCCATTTCTC (Seq Id No.: 4), где праймеры специфичны в отношении гена *dnaA Acholeplasma laidlawii*;

.....

- содержащая прямой праймер с последовательностью нуклеотидов GGTAAGCCTGGTTATGGGAAA (Seq Id No.: 29) и обратный праймер с последовательностью нуклеотидов AAGTCTCGTTAGTTTTAGGTCGA (Seq Id No.: 30), где праймеры специфичны в отношении гена *dnaA Mycoplasma gallisepticum*.

17. Набор праймеров для выявления микоплазм с использованием ПЦР, содержащий пары праймеров по пп. 3-7.

23. Тест-система для выявления микоплазм с использованием ПЦР, отличающаяся тем, что содержит набор праймеров, выбранный из наборов праймеров по п. 17 или 18, и набор праймеров по п. 20.

Номер патента:

2860467

Название:

Иммунохроматографическая тест-система на основе нуклеиновых кислот для одновременного определения бактериальных и/или вирусных инфекций

Патентообладатель:

ФГБУН Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН (RU)

Авторы:

- Горбунова Екатерина Андреевна (RU),*
- Епанчинцева Анна Валерьевна (RU)*

Формула изобретения:

Иммунохроматографическая тест-система на основе нуклеиновых кислот для одновременного определения бактериальных и вирусных инфекций, включающая устройство для проведения анализа, содержащее элементы распознавания, а также емкости с реагентами, отличающаяся тем, что устройство для проведения анализа выполнено в виде пластиковой кассеты, снабженной двумя окнами круглой формы для внесения анализируемого образца и двумя окнами прямоугольной формы для просмотра результатов анализа, при этом в пазах кассеты размещены параллельно друг другу две тест-полоски, соответствующие двум зонам: «Вирус» и «Бактерия», при этом каждая тест-полоска состоит из клейкой ламинированной пластиковой подложки, на которую последовательно, внахлест, закреплены подушка для нанесения образца, выполненная из стекловолокна, детектирующая нитроцеллюлозная мембрана (НЦМ) и адсорбирующая подушка, выполненная из целлюлозы, при этом на НЦМ сформированы тестовая и контрольная линии, расположенные параллельно друг другу;

Номер патента:

2860467

в зоне «Вирус» тестовая линия сформирована путем иммобилизации на ней ДНК-зонда захвата, имеющего структуру 5'-GCC-ACA-AGG-CTG-CCC-GAG-GC-биотин-3', комплементарного фрагменту мРНК гена IFI27, а контрольная линия сформирована путем иммобилизации ДНК-зонда захвата, имеющего структуру 5'-биотин-GGG-AGC-AAC-TGG-ACT-CTC-CG-3';

в зоне «Бактерия» тестовая линия сформирована путем иммобилизации ДНК-зонда захвата, имеющего структуру 5'-GTA-CAG-TTG-GCA-GAG-CAA-GG-биотин-3' и комплементарного фрагменту мРНК гена FAM89A, а контрольная линия сформирована путем иммобилизации ДНК-зонда захвата, имеющего структуру 5'-биотин-GCC-TCT-ACG-AGT-CGA-TTC-AGG-3',

при этом в качестве реагентов тест-система содержит буфер, включающий 0,045 М цитрата натрия и 0,45 М хлорида натрия, а также конъюгат наночастиц золота (НЧЗ) с ДНК-зондами обнаружения для зоны «Бактерия» и конъюгат НЧЗ с ДНК-зондами обнаружения для зоны «Вирус» для визуализации результата, которые добавляют в анализируемый образец перед анализом, причем в случае зоны «Вирус» на НЧЗ иммобилизованы олигонуклеотиды, имеющие структуру 5'-Flu-CGG-AGA-GTC-CAG-TTG-CTC-CC-3' и комплементарные фрагменту мРНК IFI27, а в случае зоны «Бактерия» на НЧЗ иммобилизованы олигонуклеотиды, имеющие структуру 5'-Flu-CCT-GAA-TCG-ACT-CGT-AGA-GGC-3' и комплементарные фрагменту мРНК FAM89A.

Номер патента:

2860120

Название:

Способ диагностики эпилепсии на фоне ожирения у детей

Патентообладатель:

ГБУЗ города Москвы "Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы" (RU)

Авторы:

- Мамедов Ильгар Салех оглы (RU),
- Перевезенцев Олег Александрович (RU),
- Крапивкин Алексей Игорьевич (RU),
- Кулакова Екатерина Геннадьевна (RU)

Формула изобретения:

Способ диагностики эпилепсии у детей на фоне ожирения, отличающийся тем, что методом ВЭЖХ-МС/МС определяют в моче молочную, 4-метил-2-оксвалериановую, фумаровую, 2-кетоглутаровую, адипиновую, этил малоновую и метилантарную кислоты, а в ДНК, выделенной из венозной крови, методом NGS проводят таргетное секвенирование гена MFN1, MFN2, OPA1 и при выявлении молочной кислоты в концентрации 11,51 ммоль/л креатинина, 4-метил-2-оксвалериановой кислоты в концентрации 0,31 ммоль/л креатинина, фумаровой кислоты в концентрации 0,94 ммоль/л креатинина, 2-кетоглутаровой кислоты в концентрации 36,6 ммоль/л креатинина, адипиновой кислоты в концентрации 4,97 ммоль/л креатинина, этилмалоновой кислоты в концентрации 2,79 ммоль/л креатинина и метилантарной кислоты в концентрации 3,3 ммоль/л креатинина в моче и гомозиготного носительства редкой аллели гена MFN1 rs200984893, или MFN2 rs7550536, или OPA1 rs10451941 диагностируют эпилепсию у ребенка на фоне ожирения.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Номер патента:

2860991

Название:

Способ определения нуклеотидной последовательности фрагмента генома вируса гепатита С, кодирующего белок NS5A, для выявления мутаций лекарственной устойчивости

Патентообладатель:

ФБУН "Федеральный научно-исследовательский институт вирусных инфекций "Виром" Роспотребнадзора (RU)

Авторы:

- Кашин Валентин Дмитриевич (RU),
- Мартынов Михаил Алексеевич (RU),
- Питерский Михаил Валерьевич (RU),
- Иванова Анастасия Олеговна (RU),
- Ходаков Олег Александрович (RU),
- Семенов Александр Владимирович (RU)

Формула изобретения:

Способ определения нуклеотидной последовательности региона NS5A генома вируса гепатита С для выявления мутаций лекарственной устойчивости, заключающийся в том, что:

для постановки реакции обратной транскрипции используется генспецифический обратный праймер «SEQ ID NO 2», которую проводят при 57°C в течение 37 минут, за счёт использования генетически модифицированной обратной транскриптазы/ревертазы вируса лейкемии мышей M-MuLV; для накопления фрагмента генома вируса гепатита С, кодирующего белок NS5A, используют вложенную ПЦР, в первом раунде ПЦР используют комбинацию праймеров «SEQ ID NO 1» и «SEQ ID NO 2», во втором раунде - праймеры «SEQ ID NO 3» и «SEQ ID NO 4»;

Номер патента:

2860991

смесь для первого раунда вложенной ПЦР готовят, смешивая 5 мкл окрашенной реакционной смеси 5X ScreenMix, 12,5 мкл деионизированной воды, свободной от ДНК-аз, по 2 мкл праймеров «SEQ ID NO 1» и «SEQ ID NO 2» в концентрации 5 мкмоль/л, 1,5 мкл диметилсульфоксида ДМСО, 2 мкл продукта обратной транскрипции, амплификацию целевого фрагмента проводят в термоциклере по следующей схеме: 300 секунд денатурация при 95°C, 35 циклов, каждый из которых включает в себя 20 секунд денатурации при 95°C, 30 секунд отжига при 58°C, 150 секунд элонгации при 72°C; по завершении 35 циклов 10 минут финальной элонгации при 72°C;

смесь для второго раунда вложенной ПЦР готовят, смешивая 5 мкл окрашенной реакционной смеси 5X ScreenMix, 12,5 мкл деионизированной воды, свободной от ДНК-аз, по 2 мкл праймеров «SEQ ID NO 3» и «SEQ ID NO 4» в концентрации 5 мкмоль/л, 1,5 мкл ДМСО, 2 мкл продукта первого раунда вложенной ПЦР, амплификацию целевого фрагмента проводят в термоциклере по следующей схеме: 300 секунд денатурация при 95°C, 35 циклов, каждый из которых включает в себя 20 секунд денатурации при 95°C, 30 секунд отжига при 58°C, 150 секунд элонгации при 72°C; по завершении 35 циклов 10 минут финальной элонгации при 72°C;

очистку продуктов амплификации производят при помощи колонок «Cleanup Standard»;

секвенирующую реакцию проводят для прямого прочтения с праймером «SEQ ID NO 3», для обратного прочтения с праймером «SEQ ID NO 4» в 10 мкл реакционной смеси;

реакционную смесь для секвенирующей реакции готовят, смешивая 4 мкл готовой реакционной смеси из «Набора реагентов для секвенирования ДНК по методу Сенгера «GenSeq», от 1 до 3 мкл очищенного продукта второго раунда вложенной ПЦР в 1 мкл праймера в концентрации 4 мкмоль/л, деионизированную воду до объёма 10 мкл, секвенирующую реакцию проводят в термоциклере по следующей схеме: 2 минуты денатурация при 96°C, 35 циклов, каждый из которых включает в себя 10 секунд денатурации при 96°C, 10 секунд отжига при 52°C, 120 секунд элонгации при 70°C; по завершении хранение при 4°C до снятия с прибора;

Номер патента:

2860991

очистку продуктов секвенирующей реакции от не включившихся флюоресцирующих терминаторов проводят методом осаждения с этанолом/ Na_2 -ЭДТА в 96-луночных планшетах совместимых с используемым секвенатором, для этого к продукту секвенирующей реакции добавляют 2,5 мкл динатриевой соли этилендиаминтетрауксусной кислоты Na_2 -ЭДТА в концентрации 125 ммоль/л и 35 мкл 96% этанола и перемешивают, после чего инкубируют в темноте в течение 15 минут, затем центрифугируют на центрифуге для планшетов 30 минут на скорости 3800 об/мин, 2000-2200g при 4°C, после центрифугирования жидкость вытряхивают в ведро для отходов и добавляют 30 мкл 70% этанола, затем центрифугируют на центрифуге для планшетов 15 минут на скорости 3800 об/мин, 2000-2200g при 4°C, после центрифугирования жидкость вытряхивают в ведро для отходов, остатки жидкости удаляют кратковременным центрифугированием на впитывающей салфетке, затем подсушивают при 65°C в течение 2 минут для удаления остатков этанола.