

1. Половой диморфизм достоверно отличен только справа по ульнарным петлям и завиткам, с преобладанием последних у юношей, а петель – у девушек, при чем за счет ульнарных петель;
2. Билатеральная асимметрия выявлена по петлевым у юношей и завитковым узором у тех и других, что отлично от данных других авторов [5].

Основную конституциональную группу составили нормостеники - 50,3% юношей и 44% девушек, астеники -30,9% и 30,8% и гиперстеники - 18,8% и 25,2% соответственно.

Распределение дактилотипов с учетом типа конституции:

1. Преобладание завитков(W) - 50% ($P < 0,05$) у гиперстеников-мужчин.
2. Узоры типа дуг (A) встречаются чаще у астеников-девушек (13,1%) ($P < 0,05$).

Таким образом, выявлена внутригрупповая изменчивость двудельтовых пальцевых узоров (петля, завиток), зависящая от пола и билатеральной симметрии, а также преобладание завитков у гиперстеников-мужчин и дуг у астеников-женщин.

Литература

1. Гусева И. С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. – Мн.: Беларусь, 1986. – 158 с.
2. Никитюк Б. А. Конституция человека // Итоги науки и техники. М., 1991. – Т.4. – Сер. Антропология.
3. Ростовцев В. Н., Ростовцева В. М. Методы анализа конституций человека // Здравоохранение, 1997. - № 1. –С. 43-47.
4. Сидорович С.А., Шавель Ж. А. Особенности Дерматоглифической картины у мужчин и женщин Гродненской области / Органы репродуктивной системы и вопросы конституциональной, возрастной и экспериментальной морфологии: Матер. докл. науч. конф.– Гродно, 2000. – С. 94-95.
5. Тегако Л. И. Дерматоглифика населения Белоруссии: популяц. аспекты изменчивости. – Мн.: Наука и техника, 1989. – 182 с.

О СИНОНИМИЧНЫХ МУТАЦИЯХ В НУКЛЕОТИДНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯХ мРНК $\alpha 2$ -СУБЪЕДИНИЦЫ ГЕТЕРОТРИМЕРНОГО G₁-БЕЛКА МЫШИ И ЧЕЛОВЕКА

А.В. Бутвиловский

Научный руководитель – д.б.н., профессор *Е.В. Барковский*
Белорусский государственный медицинский университет

Стимуляция мембраносвязанных аденилатциклаз в клетке осуществляется α -субъединицами G_s-белков [1]. Раньше считалось, что существует множество генов, кодирующих G_s α , однако результаты проведенного сазерн-блот анализа свидетельствуют о том, что гаплоидный геном человека содержит только один ген, несущий информацию о α -субъединице стимулирующего G-белка. Этот ген был изолирован и назван GNAS1 (Guanine Nucleotide Alpha Stimulating 1). GNAS1 содержит 12 интронов и 13 экзонов. Использование информации различных экзонов объясняет существование четырех вариантов G_s α -субъединицы: вариант транскрипта 1 (S2), транскрипта 2 (S1), транскрипта 3 (XL – extra large) и транскрипта 4 (S4) [1]. Наиболее высокая степень гомологии характерна для вариантов транскрипта 1 и транскрипта 2.

Целью исследования является изучение синонимичных мутаций в нуклеотидных последовательностях мРНК $\alpha 2$ -субъединицы гетеротримерного G₁-белка мыши и человека.

Для выравнивания нуклеотидных последовательностей мРНК G₁ $\alpha 2$ -субъединицы мыши [3] и человека [2] использовалась программа CLUSTAL W [4]. Частоты транзиций (P) и трансверсий (Q), их средние относительные вероятности (1-w и w, соответственно), эволюционное расстояние (K) и скорость эволюционных замен оснований на сайт в год ($k_{\text{нукл}}$) были рассчитаны по формулам, предложенными Кимура М. (1985). Последовательности мРНК G₁ $\alpha 2$ -субъединицы мыши и человека сравнивались по 900 нуклеотидным сайтам, соответствующим кодирующей области мРНК. При анализе нуклеотидных последовательностей мРНК G₁ $\alpha 2$ -субъединицы мыши и человека найдено 69 синонимичных замен, из которых транзиций 57 и трансверсий 12. Отсюда $P = 0,0633$, $Q = 0,0133$ и $K = 0,0821 \pm 0,0095$. Поскольку грызуны и при-

маты дивергировали около 80 млн. лет назад ($T = 8 \cdot 10^7$), то скорость синонимичных замен для этих последовательностей будет равна $k_{\text{нукл.}} = K/2T = 0,51 \cdot 10^{-9}$ сайт в год. Следует отметить, что синонимичные мутации во втором положении для данных нуклеотидных последовательностей отсутствуют. Для первого положения (1 транзиция, трансверсии отсутствуют) $P_1 = 0,0033$, $Q_1 = 0$ и $K_1 = 0,0033 \pm 0,003$, $k_1 = 0,02 \cdot 10^{-9}$ на сайт в год. Для третьего положения (56 транзиций и 12 трансверсий) – $P_3 = 0,1867$, $Q_3 = 0,0400$, тогда $K_3 = 0,2876 \pm 0,038$ и $k_3 = 1,80 \cdot 10^{-9}$ на сайт в год. Скорость синонимичных замен по третьему положению кодонов в 90 раз выше таковой по первому положению. Используя формулы, получаем $w = 0,15$ и $1 - w = 0,85$. Таким образом, транзиции приблизительно в 5,6 раза более вероятны, чем трансверсии.

Анализ приведенных данных по частоте синонимичных мутаций в кодирующей области мРНК G1 α 2-субъединицы мыши и человека позволяет сделать следующие выводы: 1) транзиции более вероятны, чем трансверсии; 2) скорость синонимичных замен по третьему положению кодонов выше таковой по первому положению.

Литература

1. Bray P., Carter A., Simons C., Guo V., Puckett C., Kamholz J., Spiegel A., Nirenberg M.// Proc. Natl. Acad. Sci. USA.– 1986.– Vol.83 (23).–P.8893 – 8897.
2. Harris B.A.// Nucl. Acids Res.–1988.–Vol.16 (8).–P.3585.
3. Peters J., Wroe S.F., Wells C.A., Miller H.J., Bodle D., Beechey C.V., Williamson C. M., Kelsey G.// Proc. Natl. Acad. Sci. USA.– 1999.– Vol.96 (7).–P.3830 – 3835.
4. Tompson J.D., Higgins D.G., Gibson T.J.//Nucl. Acids Res.–1994.–Vol.22.–P.4673–4680.

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ БИФУРКАЦИИ БРЮШНОЙ АОРТЫ

Д.А. Волчкевич, Т.Н. Макеева

Научный руководитель – к.м.н., доцент *Е.С. Околокулак*
Гродненский государственный медицинский университет

В настоящее время вариантная анатомия сосудистой системы, в том числе и системы брюшной аорты с подвздошными артериями, является актуальной как анатомической, так и хирургической проблемой.

Цель исследования – изучить варианты уровня бифуркации брюшной аорты у новорожденных обоего пола.

Методы исследования – макромикропрепарирование, рентгеноангиография, морфометрия и статистическая обработка полученных данных.

Материал исследования – 45 препаратов артерий таза новорожденных, из них: 18 препаратов мальчиков (9 – левых и 9 – правых) и 27 препаратов девочек (14 – левых и 13 – правых).

Результаты исследования: установлена значительная вариабельность уровня бифуркации аорты. Так, аорта раздваивалась на уровне верхнего края тела L_4 в 13,3% случаев, на уровне середины тела L_4 – в 33,3% случаев, на уровне нижнего края тела L_4 – в 24,4% случаев, на уровне верхнего края L_5 – в 11,1% случаев, бифуркация аорты находилась на уровне середины тела L_5 в 13,3% случаев, а на уровне нижнего края этого же позвонка – всего в 4,4% случаев. Кроме того, обнаружена зависимость уровня деления аорты от пола (таблица).

Таблица

Зависимость уровня бифуркации брюшной аорты от пола, в %

Вариант	Мальчики	Девочки
Верхний край тела L_4	22,2	7,4
Середина тела L_4	38,9	29,6
Нижний край тела L_4	11,1	33,3
Верхний край тела L_5	16,6	7,4
Середина тела L_5	11,1	14,8
Нижний край тела L_5	--	7,4

Как видно из таблицы, у девочек брюшная аорта чаще делится на уровне нижнего края тела L_4 , в то время как у мальчиков – на уровне середины тела этого позвонка. Кроме того, только у девочек имела место бифуркация аорты на уровне нижнего края тела L_5 .