

ВЫВОДЫ

1. Примененные эфферентные методы вызывают существенные сдвиги клинико-биохимических показателей у хирургических больных и позволяют управлять детоксикационным процессом.
2. Наилучший детоксикационный эффект достигнут применением гемосорбции и плазмафереза.
3. Плазмаферез более мягко воздействует на гемодинамику, здесь не происходит такого резкого нарастания токсемии после процедуры, как при гемосорбции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурдина Г. В., Мануйлов Б. М. Роль факторов, выделяемых селезенкой, в активности фагоцитов / Трансплантация и искусственные органы. М., 1986. С. 48-52.
2. Ерохин И. А., Белый В. Я., Ханевич М. Д. и др. Перекисное окисление липидов в генезе эндотоксикоза при остром разлитом перитоните и возможность его коррекции гемосорбцией // Вестник хирургии. 1987. № 10. С.104-109.
3. Лопухин Ю. Н., Молоденков М. Н. Гемосорбция. М.: Медицина, 1985. 287 с.
4. Сазонов А. М., Эндер Л. А. Экстракорпоральное очищение крови в комплексном лечении тяжелого хирургического эндотоксикоза / Актуальные вопросы экстракорпоральной детоксикации организма. М., 1987. С. 3-9.
5. Шумаков В. Н., Цыпин А. Б., Сафаров С. Д. и др. Экстракорпоральное подключение донорской селезенки с целью детоксикации организма // Хирургия. 1995. № 4. С.110-114.

*Инна Анатольевна БОБРОВА —
научный сотрудник кафедры экологии
и генетики биологического факультета,
кандидат биологических наук,
Ирина Владимировна ПАК —
доцент кафедры экологии и генетики
биологического факультета, кандидат
биологических наук,
Рольф Максимович ЦОЙ —
заведующий кафедрой экологии
и генетики биологического факультета,
доктор биологических наук, профессор*

УДК 575. 591

**ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД
К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
г. КОГАЛЫМА**

АННОТАЦИЯ. Применен популяционно-генетический подход для определения степени генетического благополучия населения г. Когалыма. Используются морфометрические показатели новорожденных, частота врожденных отклонений развития и изменчивость маркерных белков сыворотки крови.

The population-genetic approach is applied for the definition of a degree of genetic prosperity of Kogalym population. Morpho-metric parameters of newborns, frequency of inherent deviations of development and variability signal thyroxine proteins of blood are employed.

Популяционно-генетический подход в решении вопросов, связанных с интегральной оценкой «адаптивной» нормы жителей различных регионов, в настоящее время получил широкое распространение. Он позволяет рассматривать устойчивость человеческого организма как одно из важнейших свойств биологической совокупности, обладающей определенным набором генетических потенций (Алтухов и др., 1979).

Цель настоящей работы заключалась в применении популяционного подхода к оценке генетического состояния населения г. Когалыма по комплексу полигенных и монофакториальных показателей новорожденных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Исследования проводились в 1997-1998 гг. на базе женской консультации и родильного дома г. Когалыма, а также на кафедре экологии и генетики Тюменского госуниверситета.

Объектом исследования служили новорожденные обоих полов (543 девочки и 502 мальчика), у которых замерялись масса и длина тела, а также регистрировались врожденные пороки развития и мертворождения. У 281 ребенка определены генотипы по белковым системам сыворотки крови с использованием электрофоретического разделения белков. Для этого проводился электрофорез в 7,5% полиакриламидном геле по стандартной методике (Алтухов и др., 1981).

Определены частоты фенотипов в трех размерно-весовых группах, обозначенных как M^+ ; M_0 ; M^- . К группе M_0 отнесены новорожденные с показателями антропометрических признаков, рассеянных вблизи среднепопуляционного значения — $M \pm 1/2 s$. К группе M^- отнесены новорожденные с массой и длиной тела, меньшей средней более, чем на $1/2s$; к группе M^+ отнесены дети с массой и длиной тела больше средней на $1/2 s$.

Статистическая обработка данных проводилась по общепринятым методикам (Лакин, 1990).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ распределения новорожденных г. Когалыма по массе и длине тела выявил существенные отклонения

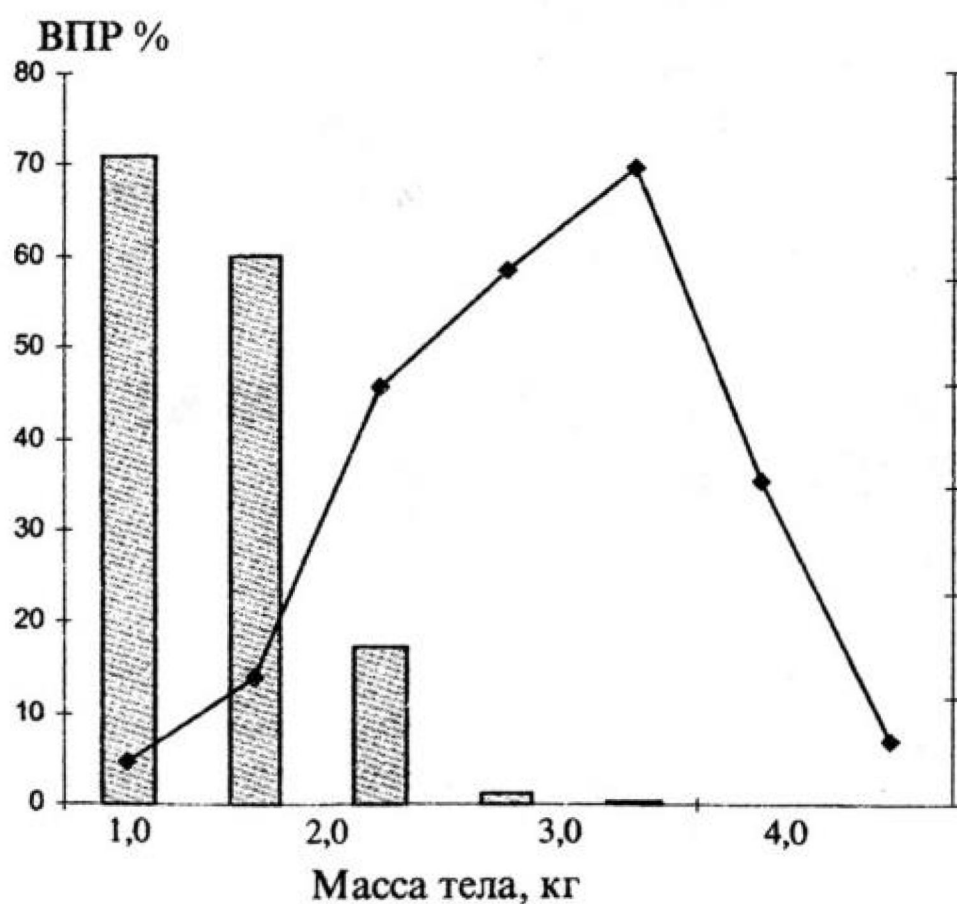


Рис. 1. Распределение новорожденных г. Когалыма по массе тела (---) и частота отклонений развития в разных размерных группах (—)

от нормального распределения с коэффициентами асимметрии по массе (-0,240) и по длине тела (-0,163) (рис. 1,2). Отрицательная асимметрия определяет степень благополучия новорожденных детей г. Когалыма, так как именно с отрицательно экстремальными классами связана частота патологических исходов беременностей. Определение частоты врожденных пороков развития в разных размерно-весовых классах показало, что в самой экстремальной группе по массе тела и частота патологических исходов беременностей составила 71%, а в экстремальном классе по длине тела — 100%

(рис.1). В субэкстремальных группах новорожденных встречаемость этих отклонений снизилась до 60% и до 50% соответственно. Дети, имеющие при рождении показатели массы и длины тела, близкие к среднепопуляционным значениям, в

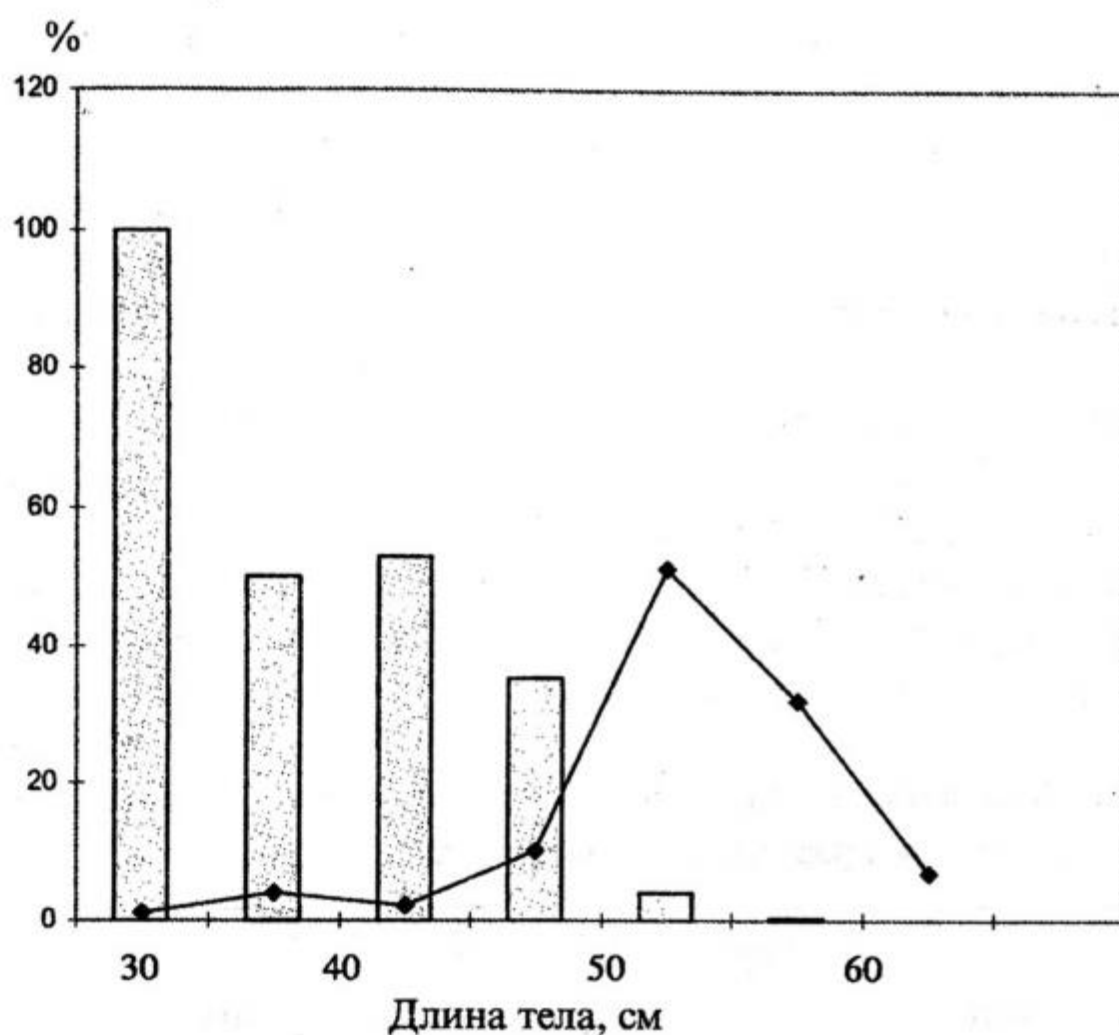


Рис. 2. Распределение новорожденных г. Когалыма по росту (—) и частота отклонений развития в разных размерных группах (□)

наименьшей степениотягощены патологией.

Известно, что в популяциях различных видов организмов лучше приспособленными к широкому спектру факторов среды оказываются особи, которые по значениям количественных признаков располагаются ближе к средней популяционной. Если давление генетического груза превышает эволюционно сложившиеся адаптивные возможности популяции, то «на уровне распределения полигенных признаков уменьшается доля средних «оптимальных» генотипов и возрастает частота

фенотипов с крайними значениями признаков» (Дубинин и др., 1976).

В нашем случае такой процесс означает возрастание частоты аномалий развития у детей, входящих по массе и длине тела в группу М (рис.1, 2). У таких детей наиболее частыми являются аномалии легких, желудочно-кишечного тракта, головного мозга (табл.1.). Среднее же число пороков развития на одного ребенка за эти годы составило 0,012.

Таблица 1

Частота врожденных пороков развития у новорожденных г. Когалыма (на 10 тыс.)

Пороки развития	Количество	
	шт.	на 10 тыс.
1. Повреждения надпочечников	1	8,91
2. Ателектаз легких	3	26,74
3. Гидроцефалия	3	26,74
4. Спинно-мозговая грыжа	1	8,91
5. Врожденные аномалии желудочно-кишечного тракта	2	17,82
6. Анэнцефалия	2	17,82
7. Внутриутробная гипоксия плода	2	17,82
Всего новорожденных 1122		
Число пороков развития на одного ребенка 0,012		

Биохимический анализ сыворотки крови детей, представляющих разные размерно-весовые классы, показал, что по локусу альбуминов у новорожденных, входящих в модальную группу по антропометрическим показателям, зарегистрирован только один, «стандартный» тип альбумина (Alb 1,00) (табл.2.). У детей, входящих в крайние фенотипические классы, увеличена частота так называемых «редких» типов белка (с измененной электрофоретической подвижностью): Alb 1,20 и Alb 0,80. В группе M⁺ присутствуют оба типа; в группе M⁻ — только «быстрый» (Alb 1,20) тип, но в значительной концентрации (частота данного фенотипа составила третью часть). По локусу трансферринов у новорожденных г. Когалыма выявлено четыре фенотипа: CC, BC, BB и CD, кодируемых тремя аллелями: B, C, D (табл.2). У детей, входящих в модальную группу по показателям массы и длины тела, с наибольшей частотой встречаются гомозиготы CC. Встречаемость же гетерозигот BC и CD в этой группе одинаково низкая. У новорожденных, входящих в группу M⁻, существенно уменьшается частота гомозигот CC с одновременным увеличением концентрации гетерозиготных типов BC и CD. В группе M⁺ не выявлено гетерозигот CD. В отличие от M⁰ и M⁻ классов здесь присутствуют в низкой концентрации гомозиготы BB.

Таблица 2

Распределение разных фенотипов белков сыворотки крови среди новорожденных г. Когалыма трех размерно-весовых групп

Локус	Фенотип	Частота фенотипов		
		Размерно-весовые группы		
		M ⁺	M ⁰	M ⁻
Альбуминовый	1,00	0,834±0,029	1,00	0,667±0,038
	1,20	0,083±0,021	0	0,333±0,038
	0,80	0,083±0,021	0	0
	N	90	106	85
Трансферриновый	CC	0,667±0,036	0,818±0,025	0,667±0,038
	BC	0,250±0,033	0,091±0,018	0,166±0,030*
	BB	0,083±0,021	0	0
	CD	0	0,091±0,018	0,167±0,030*
	N	90	106	85
Гаптоглобин	1-1	0,417±0,038	0,529±0,032	0,806±0,032*
	1-2	0,538±0,038*	0,364±0,023	0,167±0,030
	2-2	0,045±0,016	0,091±0,018	0
	0*	0	0,016±0,008	0,027±0,013
	N	90	106	85

ПРИМЕЧАНИЕ: 0* — агаптоглобунемия; * — различия статистически достоверны.

По локусу гаптоглобина в модальной группе отмечено наличие четырех типов, включая случаи агаптоглобинемии, которые зарегистрированы также и в крайнем экстремальном классе M⁻ (табл. 2.). В группе M⁺ достоверно увеличивает

ся частота гетерозигот 1-2; «нулевые» фенотипы отсутствуют. Для детей, отличающихся низкими показателями морфометрических признаков, характерно резкое возрастание частоты гомозигот 1-1; отсутствие гомозигот 2-2 и увеличение случаев агаптоглобунемии.

Совокупная оценка новорожденных разных размерно-весовых групп по полиморфным локусам сыворотки крови выявила связь между изменчивостью морфометрических показателей и генетической изменчивостью (рис.3.). Большая генетическая изменчивость новорожденных, относящихся к группам M^+ и M^- , сопряжена с повышенной частотой редких биохимических вариантов. Последнее можно объяснить проявлением в экстремальных классах генотипических особенностей, составляющих генетический груз популяции. Можно предположить, что без вмешательства здравоохранения новорожденные, входящие в экстремальные классы, были бы полностью отсечены стабилизирующим отбором.

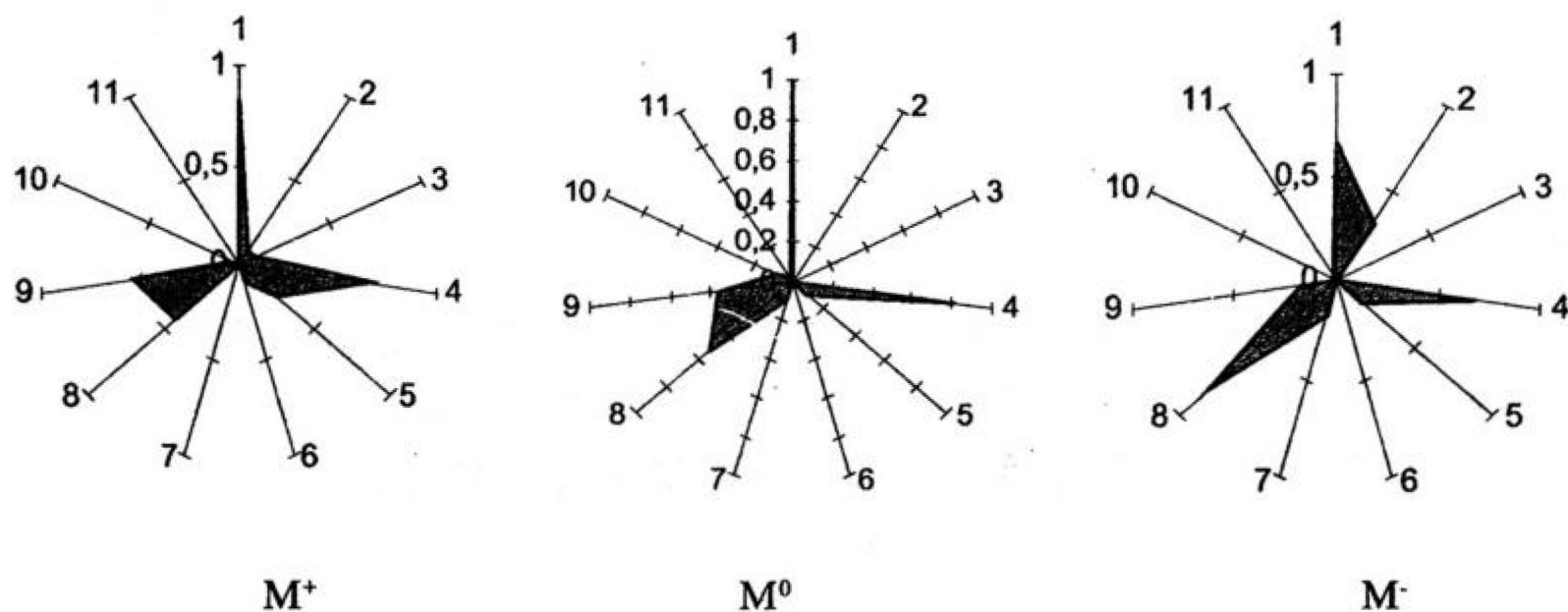


Рис. 3. Полигоны частот фенотипов в разных группах новорожденных г. Когалыма: 1 — Alb 1,00; 2 — Alb 1,20; 3 — Alb 0,80; 4 — Tf CC; 5 — Tf BC; 6 — Tf BV; 7- Tf CD; 8 — Hp 1-1; 9- Hp 1-2; 10- Hp 2-2; 11- Hp 0

ВЫВОДЫ

1. Особенности распределения новорожденных по антропометрическим показателям в сочетании с частотой врожденных отклонений развития отражают степень отягощенности генофонда населения г.Когалыма.

2. В наименьшей степени отягощены патологией новорожденные, группирующиеся вблизи средней популяционной по размерно-весовым показателям. Для экстремальных классов характерно увеличение частоты редких типов белков сыворотки крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алтухов Ю. П., Ботвиньев О. К., Курбатова О. Л. Популяционно-генетический подход к проблеме неспецифической устойчивости человеческого организма // Генетика. Т. XV. № 2. 1979. С. 352-359.
2. Алтухов Ю. П., Курбатова О. Л., Ботвиньев О. К., Афанасьев К. И., Малинина Т. В., Холод О. Н., Стрелкова Л. К., Иванова Н. С. Генные маркеры и болезни: генетические, антропометрические и клинические особенности детей, больных острой пневмонией // Генетика. Т. XVII. № 5. 1981. С. 919-930.
3. Дубинин Н. П., Алтухов Ю. П., Курбатова О. Л., Сусков И. И. Интегральная генетическая характеристика "адаптивной" нормы в популяции человека // Доклады АН СССР. Т. 230. № 4. 1976. С. 957-960.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия. М., 1990. 226 с.