

МЕТОДИ ЗА ДОКАЗВАНЕ НА БАЩИНСТВО

Радина Георгиева, Кристина Андонова, Йорданка Михайлова

Медицински колеж - Варна

METHODS OF PATERNITY TESTING

Radina Georgieva, Kristina Andonova, Yordanka Mihaylova

Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Един от най-често срещаните въпроси, които вълнуват все повече обществото е свързан с бащинството. Съдебномедицинските лекари посочват, че през последните години желаещите за експертиза по отношение на бащинството рязко са се увеличили. Решаването на този проблем се базира на няколко вида изследвания: кръвнорупови, хромозомни и ДНК изследвания, антропобиометрични изследвания. Години преди разкодирването на ДНК молекулата и възможностите за изследване на генетично ниво един от основните методи за доказване или отхвърляне на бащинството са били антропологичните изследвания. Чрез тях се търси визуална прилика и разлика между детето, майката и мъжа, посочен за баща. Поради голяма субективност на този вид анализ обаче, той не намира приложение понастоящем в практиката. Последните данни показват, че изследванията, проведени върху еритроцити, левкоцити, серумни и ензимни системи, дават обща вероятност за изключване на предполагаемо бащинство 99,6%. Хромозомната експертиза повишава този процент, а с най-големи възможности е ДНК-анализът, който при неизключване дава конкретна вероятност, близка до 100%. Тъй като изследваните кръвно-групови фактори остават неизменни през целия живот на човека, те могат да бъдат определени по всяко време от неговия жизнен път.

Всичко това показва, че ако преди десетилетия жените спокойно са могли да скрият истината за бащинството на децата си, сега благодарение на развитието на медицината и генетиката в частност, тази тяхна измама лесно може да бъде изобличена.

Ключови думи: унаследяване, методи, бащинство, кръвни групи

ABSTRACT

One of the most common questions that concern society more and more is connected with paternity. Forensic doctors say that in recent years the wish for expertise regarding paternity has increased sharply. The solution to this problem is based on several types of tests: blood group, chromosomal and DNA tests, and biometric research. Years before decoding the DNA molecule and opportunities to study at genetic level, one of the main methods of proof or rejection of paternity was anthropological research. It seeks visual similarity and difference between the child's mother and her husband, indicated as the father. Due to the great subjectivity of this type of analysis, however, it is not currently applicable in practice. The latest data show that research conducted on erythrocytes, leukocytes, and serum enzyme systems offers a general probability of excluding alleged paternity of 99.6%. Chromosome expertise increases this percentage, and with the best results is DNA analysis, which in nonexclusion gives a specific probability close to 100%. Since the test blood-group factors remain unchanged throughout the life of the person they can be identified at any time of his/her life time. All this shows that if decades ago women could safely hide the truth about the paternity of their children, now thanks to the development of medicine and genetics in particular, their scam can easily be exposed.

Keywords: inheritance, methods, paternity, blood groups

ДОКАЗВАНЕ НА БАЩИНСТВО ЧРЕЗ КРЪВНИ ГРУПИ

Бащинство

Един от най-често срещаните въпроси, които вълнуват все повече обществото е свързан с бащинството. Съдебномедицинските лекари посочват, че през последните години желаещите за експертиза по отношение на бащинството рязко са се увеличили. Решаването на този проблем се базира на няколко вида изследвания: хромозомни и ДНК изследвания, антропобиометрични изследвания и изследвания, свързани именно с кръвните групи.

Изследвания в миналото

Година преди разкодирането на ДНК молекулата и възможностите за изследване на генетично ниво един от основните методи за доказване или отхвърляне на бащинството са били антропологичните изследвания. Те се основават на описателни белези на лицето, кожния релеф и главата. Търси се визуална прилика и разлика между детето, майката и мъжа, посочен за баща. Днес този метод не се използва, поради високата субективност.

Кръвнигрупови изследвания

Най-често експертизата по отношение на спорния родителски въпрос започва с кръвнигрупови изследвания. Те имат за цел въз основа на подробно изучаване на еритроцити, левкоцити и различни полиморфни ензимни и серумни системи да анализират механизма на унаследяване и да дадат отговор дали биологичното бащинство на посочения мъж е възможно или тази възможност се изключва. В случаите на изключване на бащинството – резултатът е категоричен, поради което не са необходими по-нататъшни изследвания. При неизключване на бащинството се налага извършването или на хромозомна, или по-често на ДНК експертиза. Кръвнигруповата експертиза се основава на изследвания върху:

- Еритроцити
- Левкоцити
- Серумни системи
- Ензимни системи

Най-често се изучават особеностите на еритроцитния ред. Обекти на изследване са майката, детето, лицето или лицата, посочени за баща, и евентуално родителите на страните по делото. От тях се взема определено количество кръв, която започва да се изследва за различни кръвнигрупови фактори – това са най-често белтъчни молекули по повърхността на кръвните клетки, които са строго специфични за всеки инди-

вид. Освен това тези фактори имат строго определен механизъм на унаследяване. Тъй като детето получава по 50% от генетичната информация от майката и съответно от бащата (чрез половите клетки на двамата по време на оплождането), нито един фактор не може да се появи у детето, ако не съществува у бащата или майката. Т.е. ако даден кръвнигрупов елемент се открие у детето, а същият липсва у майката, той задължително произтича от бащата. Ако този фактор или антиген липсва у лицето, посочено за баща, съответната кръвна връзка не съществува и бащинството трябва да бъде категорично изключено. Освен това трябва да се има предвид, че изследваните кръвнигрупови фактори остават неизменни през целия живот на човека, поради което те могат да бъдат определени по всяко време от неговия жизнен път.

Изследване чрез кръвна група

Най-простият метод за изследване възможно бащинство е чрез установяване кръвната група на детето, майката и лицето посочено за баща по системата АВ0. По повърхността на еритроцитите има определени антигени (кръвнигрупови фактори). Това може да бъде антигенът А (кръвна група А), антигенът В (кръвна група В), антигените А и В (кръвна група АВ) и липса на двата антигена (кръвна група 0). Тези антигени се кодират от определени гени, които детето унаследява от родителите си. Т.е. ако детето е кръвна група АВ, то задължително е унаследило антигенът А от майка си, а антигенът В от баща си или обратното. Така ако единият родител е кръвна група 0, той със сигурност не може да има дете с кръвна група АВ (Таблица 1).

Изследване чрез Rhesus система

Друг метод за изключване на бащинството е чрез изследване кръвнигруповата Rhesus система, според която 85% от хората са Rhesus положителни, а останалите са Rhesus отрицателни. Тук

Таблица 1

Родители	Деца			
	А	В	АВ	0
А и А	93,75%			6,25%
А и В	18,75%	18,75%	56,25%	6,25%
А и АВ	50%	12,5%	37,5%	
А и 0	75%			25%
В и В		93,75%		6,25%
В и АВ	12,5	50%	37,5%	
В и 0		75%		25%
АВ и АВ	25%	25%	50%	
АВ и 0	50%	50%		
0 и 0				100%

отново се касае за определени антигени по повърхността на еритроцитите, които аналогично се доказват с помощта на специални тест-серуми. За разлика от системата АВ0 при Rhesus системата броят на антигените е значително по-голям, възможните генетични комбинации при

родителите е много разнообразен, поради което е необходимо прецизно и задълбочено изследване. Принципът на доказване или изключване на бащинство е същият както и при системата АВ0, т.е. търсим дали наличните антигени у детето

Таблица 2

Деца		Майка							
		О +	А +	В +	АВ +	О -	А -	В -	АВ -
Баща	О +	О + О -	А + А - О + О -	В + В - О + О -	А + А - В + В -	О + О -	А + А - О + О -	В + В - О + О -	А + А - В + В -
	А +	А + А - О + О -	А + А - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А + А - О + О -	А + А - О + О -	В - АВ + АВ - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ -
	В +	В + В - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ - О + О -	В + В - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ -	В + В - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ - О + О -	В + В - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ -
	АВ +	А + А - В + В -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А + А - В + В -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А + А - В + В - АВ + АВ -
	О -	О + О -	А + А - О + О -	В + В - О + О -	А + А - В + В -	О -	А - О -	В - О -	А - В -
	А -	А + А - О + О -	А + А - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А - О -	А - О -	А - В - АВ - О -	А - В - АВ -
	В -	В + В - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ - О + О -	В + В - О + О -	А + А - В + В - АВ + АВ -	В - О -	А - В - АВ - О -	В - О -	А - В - АВ -
	АВ -	А + А - В + В -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А + А - В + В - АВ + АВ -	А - В -	А - В - АВ -	А - В - АВ -	А - В - АВ -

присъстват у майката и у лицето сочено за баща (Таблица 2).

Доказване на бащинство чрез ДНК-анализ

Най-категоричният метод, доказващ или отхвърлящ бащинството, е ДНК-анализът. Благодарение на високотехнологични методи става възможно разкодирането на голяма част от тази важна генетична молекула. В нея са записани всички човешки гени и най-точно може да се прецизира техният родителски произход. За целта отново се взима кръв от трите страни и се изолира наследствен материал. С помощта на метод на полимеразната верижна реакция (PCR) се умножават многократно определени генетични последователности от ДНК на трите страни. След това се преминава на познатия принцип: гени, които се установяват у детето, но липсват у майката, се търсят у мъжа, посочен за баща.

Вариантите най-общо са три:

1. Ако всички изследвани гени присъстват, с голяма сигурност може да се твърди, че той е биологичният баща. Преминава се към т.нар. биостатистическо оценяване на вероятността за бащинство. Т.е. определя се вероятността друг индивид от популацията да има същата генетична комбинация, както и изследвания мъж. Теоритично такава възможност съществува, но на практика резултатите са недвусмислени, поради което мъжа, сочен за баща, се приема за биологичен баща на детето с 99,99999% сигурност.
2. Ако обаче се установи, че има няколко гена, които не се откриват и у мъжа, посочен за баща, последният със сигурност се отхвърля за биологичен баща.
3. Най-сложно е, когато само един ген не пасва между генотипа на детето и мъжа, сочен за баща. В този случай бащинството отново се приема, а генетичната разлика се отдава на различни мутационни реакции. Изложеното дотук, показва, че ако преди десетилетия жените спокойно са могли да скрият истината за бащинството на децата си, сега благодарение на развитието на медицината и генетиката в частност, тази тяхна измама лесно може да бъде изобличена.