



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68769** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A61B 5/00
G01N 33/49 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 11341	(72) Винахідник(и): Фролов Олександр Кирилович (UA), Федотов Євген Рудольфович (UA), Копійка Віра Вікторівна (UA), Литвиненко Раїса Олександрівна (UA), Процько Юлія Сергіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.09.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2012, Бюл.№ 7	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, МСП- 41, 69600 (UA)

(54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ КРОВІ

(57) Реферат:

Спосіб дослідження крові включає визначення ділянок тіла для забору крові, санітарну обробку інвазійного поля, інвазію шкіри ділянки тіла, забір капілярної крові, проведення клінічних лабораторних досліджень. Санітарну обробку інвазійного поля здійснюють протиранням холодною кип'яченою водою з наступним витиранням насухо, потім здійснюють приставляння медичної п'явки на вибрані ділянки, а забір крові обстежуваного виконують зі шлунка медичної п'явки відразу після її насичення та відпадання від тіла.

UA 68769 U

Корисна модель належить до біології та медицини, а саме до гематологічних та імунологічних методів дослідження.

Відомий спосіб гематологічного та/або імунологічного дослідження крові [Клиническая лабораторная диагностика: методы исследования: Учебное пособие для студентов спец. «Фармация», «Клиническая фармация», «Лабораторная диагностика» вузов / И.А. Зупанец, С.В. Мисюрева, В.В. Прописанова и др. / Под ред. И.А. Зупанца. - 3-е изд., перераб. и доп. - Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2005. - С. 10. - 200 с.], який включає: визначення ділянок тіла для забору крові, дезінфекцію інвазійного поля етиловим спиртом, інвазію венепункцією кубітальної або іншої доступної вени, забір крові шприцом або самопливом, проведення клінічних лабораторних досліджень.

Ознаками, спільними з рішенням, що заявляється, є: визначення ділянок тіла для забору крові, санітарна обробка інвазійного поля, інвазія шкіри ділянки тіла, забір крові шприцом, проведення клінічних лабораторних досліджень.

Недоліками способу є:

- травматичність способу (необхідність взяття крові з вени);
- місця забору крові обмежені анатомічними ділянками: ліктьова вена, рідко вени кисті та стопи;

- узята кров характеризує периферичну циркуляцію імунокомпетентних клітин і не дозволяє оцінити стан досліджуваної ділянки тіла;

- у деяких людей важко здійснити забір крові з вени в силу анатомічних особливостей;
- вірогідність інфікування.

Відомий спосіб гематологічного та/або імунологічного дослідження крові [Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник / Меньшиков В.В., Делекторская Л.Н., Золотницкая Р.П. и др. / Под ред. В.В. Меньшикова. - М.: Медицина, 1987. - С. 106. - 368 с.], що включає визначення ділянок тіла для забору крові, дезінфекцію етиловим спиртом інвазійного поля, інвазію проколюванням шкіри безіменного пальця одноразовим списом, забір капілярної крові самопливом, проведення клінічних лабораторних досліджень.

Ознаками, спільними з рішенням, яке заявляється, є: визначення ділянок тіла для забору крові, санобробка інвазійного поля, інвазія шкіри ділянки тіла, забір капілярної крові, проведення клінічних лабораторних досліджень.

Недоліками способу є:

- обмеження забору крові лише визначеними ділянками тіла: кінцеві фаланги кисті, рідше (у дітей) з великого пальця стопи і п'яти, мочки вуха;

- обмеження можливого обсягу забору крові (0,1-0,5-1,0 мл) через швидке її згортання, що не дозволяє виконувати імунологічні дослідження, які засновані на концентруванні лейкоцитів крові;

- спосіб не дозволяє врахувати органну специфіку циркуляції формених елементів крові досліджуваних ділянок тіла;

- неможливість забору крові з глибинних ділянок тіла, в тому числі формених елементів тканинної рідини та лімфи;

- обмеження місць забору крові не дозволяє взяти її в будь-якому бажаному місці організму, що не дозволяє проводити аналіз безпосередньо досліджуваної ділянки тіла.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб дослідження крові, який шляхом використання крові людини, поглинутої медичною п'явкою, дозволяє підвищити інформативність гематологічних та імунологічних досліджень крові, проводити порівняльні дослідження різних ділянок тіла та слизових, враховувати органну специфіку циркуляції формених елементів крові, знизити травматичність забору крові, поєднати лікувальну дію гірудотерапії із забором крові для дослідження.

Суттєвими ознаками запропонованого рішення є:

- визначення ділянок тіла для забору крові;
- обробка інвазійного поля шляхом протирання холодною кип'яченою водою і витиранням його насухо;

- приставляння медичної п'явки на вибрану ділянку тіла;

- забір крові обстежуваного зі шлунка медичної п'явки відразу після її насичення та відпадання від тіла;

- проведення клінічних лабораторних досліджень.

Відмінними від прототипу ознаками є:

- санітарна обробка інвазійного поля шляхом протирання холодною кип'яченою водою і витиранням його насухо;

- приставляння медичної п'явки на вибрані ділянки;

- забір крові обстежуваного зі шлунка медичної п'явки відразу після її насичення та відпадання від тіла.

Перевагами запропонованого способу є:

- 5 - можливість забору крові одночасно з лікувально-профілактичною процедурою (гірудотерапією) без додаткової інвазії шкіри;
- можливість отримання крові з різних ділянок тіла декількома медичними п'явками, що дозволяє оцінити гематологічний та імунологічний стан безпосередньо вибраного органа, його кровопостачання та можливість здійснення порівняння кровопостачання різних ділянок тіла;
- 10 - можливість проведення порівняльного аналізу показників крові, отриманої з фаланги пальця (або з вени), з показниками крові, отриманої пункцією з медичної п'явки, що підвищує точність та інформативність дослідження, дозволяє визначати імунологічний стан певного органа;
- можливість отримання більшого об'єму крові (3-5 мл) з певної вибраної ділянки тіла у порівнянні з фалангою пальця;
- 15 - можливість отримання крові для аналізу з глибоких прошарків ділянок тіла (медична п'явка під час харчування формує зону смоктання діаметром до 10 см та глибиною до 15 см).

Спосіб здійснюють таким чином:

Визначають ділянку тіла для забору крові, після чого проводять її санітарну обробку шляхом протирання холодною водою і витиранням насухо, здійснюють приставляння медичної п'явки, відразу після насичення кров'ю та її відпадання від тіла за допомогою одноразового шприца проводять пункцію шлунка медичної п'явки з вилученням поглинутої нею крові. В отриманому зразку крові вивчають гематологічні та імунологічні показники загальноприйнятими методами.

Приклад конкретного виконання:

Обстежено 8 практично здорових осіб (донорів), яким на різні ділянки тіла приставляли медичні п'явки. Перед приставлянням п'явок в обстежуваних брали кров із фаланги пальця (капілярна кров) за загальноприйнятими правилами з дотриманням асептики. Після проколювання пальця одноразовим списом кров збирали в пробірки з 2 % розчином гепарину ("Спофа") з розрахунку 200 мкг/мл (таблиця 1).

Дослідження проводили таким чином: протирали інвазійні поля кип'яченою охолодженою водопровідною водою, витирали насухо ватними тампонами, що сприяло кращому кровопостачанню, зігріванню даної ділянки шкіри, а також швидкому присмоктуванню п'явки; час гірудотерапії складав 35-60 хвилин, після чого з п'явки шляхом пункції голкою для внутрішньовенних ін'єкцій відбирали можливу кількість крові обстежуваного. Медичних п'явок приставляли на ділянку печінки, на основу мечоподібного відростка, ділянку серця, крижів, куприка, нирок, шиї, комірцевої зони, пупка, лона. Кров обстежуваного зі шлунка п'явки не коагулює і не розподіляється спонтанно на формені елементи і плазму завдяки дії гірудину.

Таблиця 1

Показники вмісту лейкоцитів та лейкоцитарна формула
при різних варіантах відбору капілярної крові

До- нор	Місце приставляння медичної п'явки	Джерело крові	Лейко- цити, Г/л	Лейкоцитарна формула, %				
				Еози- нофіли	Нейтрофіли		Моноцити	Лімфо- цити
					Паличко- ядерні	Сегменто- ядерні		
1	Печінка	ранка тіла	7,60	5,50	4,00	70,50	4,00	16,00
		п'явка	8,20	4,00	3,00	72,00	3,00	18,00
	Серце	ранка тіла	7,40	3,00	2,00	66,00	4,00	25,00
		п'явка	7,90	2,00	5,00	60,00	5,00	28,00
	Куприк	ранка тіла	4,10	0	4,00	64,00	5,00	27,00
		п'явка	4,30	1,00	3,00	66,00	6,00	24,00
	Крижі	ранка тіла	4,00	2,00	3,00	59,00	6,00	30,00
		п'явка	4,50	2,00	5,00	57,00	8,00	28,00
	-	фаланга пальця	5,50	3,00	2,00	61,50	7,00	22,00

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	Печінка	ранка тіла	5,80	2,00	3,00	57,00	6,00	32,00	
		п'явка	6,10	2,50	4,00	61,50	4,00	28,00	
	Мечоподібний відросток	ранка тіла	4,20	2,00	2,00	69,00	5,00	22,00	
		п'явка	3,90	1,00	1,50	65,50	7,00	25,00	
	Фаланга пальця	фаланга пальця	5,00	1,50	1,50	70,00	9,00	15,00	
3	Печінка	ранка тіла	10,10	3,50	2,50	60,00	6,50	27,50	
		п'явка	9,40	2,00	3,00	59,00	4,50	31,50	
		ранка тіла	10,30	4,00	4,00	69,00	2,00	21,00	
		п'явка	9,50	2,50	3,00	68,50	2,50	23,50	
	Серце	ранка тіла	7,90	2,00	2,00	54,00	8,00	34,00	
		п'явка	8,20	2,50	3,00	53,50	6,50	34,50	
		ранка тіла	6,60	2,50	2,00	55,50	5,00	35,00	
		п'явка	7,90	1,50	2,50	53,00	6,00	37,00	
	-	фаланга пальця	6,80	1,00	1,00	59,00	5,00	34,00	
	Куприк	ранка тіла	5,10	2,00	5,00	63,00	4,50	25,50	
		п'явка	5,60	1,00	4,00	62,50	5,50	27,00	
		ранка тіла	4,70	3,00	4,00	59,00	3,00	31,00	
		п'явка	5,20	3,50	3,50	61,50	4,00	27,50	
	Комірцева зона	ранка тіла	5,90	4,00	2,00	65,00	3,00	26,00	
		п'явка	6,60	3,50	3,00	57,00	4,00	32,50	
		ранка тіла	5,80	1,00	6,50	60,50	5,00	27,00	
		п'явка	6,10	1,50	5,50	56,50	6,00	30,50	
		ранка тіла	5,10	0,50	1,50	61,00	5,00	32,00	
		п'явка	5,40	1,00	1,50	60,50	5,50	31,50	
	-	фаланга пальця	5,10	2,00	2,00	63,50	4,00	28,50	
	5	Куприк	ранка тіла	4,90	1,00	3,50	55,50	5,00	35,00
			п'явка	4,70	1,50	3,00	50,50	6,50	38,50
			ранка тіла	5,30	3,00	3,00	49,00	4,00	41,00
			п'явка	4,90	2,00	2,50	48,50	4,50	42,50
		Нирки	ранка тіла	5,00	3,00	5,00	47,00	6,00	39,00
п'явка			5,50	2,50	3,50	45,00	6,50	42,50	
ранка тіла			4,80	2,50	7,00	55,00	3,00	32,50	
п'явка			5,30	2,00	6,00	55,00	3,50	33,50	
-		фаланга пальця	5,50	2,00	4,00	55,00	6,00	33,00	
6		Лоно	ранка тіла	7,20	1,00	4,50	58,50	5,00	31,00
	п'явка		6,90	0,50	3,50	55,50	6,00	34,50	
	ранка тіла		6,60	3,00	1,00	52,00	4,00	40,00	
	п'явка		6,70	2,00	1,00	48,00	4,50	44,50	
	Пупочна зона	ранка тіла	5,50	1,00	3,50	55,50	5,00	35,00	
		п'явка	5,90	1,50	4,00	51,00	6,00	37,50	
		ранка тіла	5,80	3,50	2,50	49,50	7,50	37,00	
		п'явка	6,10	3,00	3,50	47,50	6,50	39,50	
	-	фаланга пальця	6,30	3,50	1,00	56,00	7,00	32,50	

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Куприк	ранка тіла	5,50	2,00	5,00	60,00	6,50	26,50
		п'явка	5,10	1,50	5,50	58,50	8,50	26,00
		ранка тіла	5,10	1,50	2,00	66,00	3,00	27,50
		п'явка	5,70	1,00	2,50	63,50	4,00	29,00
	Серце	ранка тіла	6,40	3,00	5,00	55,00	7,00	30,00
		п'явка	6,60	3,50	5,50	53,50	6,00	31,50
		ранка тіла	6,10	4,00	3,00	48,50	6,50	38,00
		п'явка	6,00	4,50	3,00	44,00	8,00	40,50
		ранка тіла	6,30	5,00	4,00	48,50	7,50	35,00
		п'явка	6,00	4,50	4,50	46,00	6,50	38,50
	-	фаланга пальця	6,70	4,00	2,00	58,00	3,00	35,00
8	Куприк	ранка тіла	5,50	1,00	3,00	62,00	6,00	28,00
		п'явка	6,00	0,50	4,50	57,00	7,50	30,50
	Шия	ранка тіла	5,10	1,00	2,00	54,00	10,00	33,00
		п'явка	5,70	0,50	3,50	53,00	8,50	34,50
		ранка тіла	5,50	1,50	2,50	54,50	9,00	32,50
		п'явка	6,00	0,50	3,00	55,00	7,50	34,00
	Сосковидний відросток	ранка тіла	6,30	0,50	2,00	61,00	9,50	27,00
		п'явка	6,70	1,00	2,50	59,00	8,00	29,50
		ранка тіла	6,10	0	3,00	61,50	8,00	27,50
		п'явка	5,90	0,50	2,50	59,00	10,00	28,00
	-	фаланга пальця	5,80	2,00	2,00	65,00	7,50	23,50
	Всього донорів, n=8	ранка тіла, n=33	5,99±0,25	2,26±0,24	3,30±0,25	58,35±1,10	5,59±0,34	30,05±0,98
		п'явка, n=33	6,20±0,23*	1,95±0,20*	3,47±0,21*	56,47±1,18*	5,94±0,31*	32,17±1,07*
		фаланга пальця, n=8	5,84±0,24	2,38±0,36	1,94±0,33	61,0±1,78	6,06±0,70	27,94±2,52

Примітки:

* - показник статистично достовірно відрізняється від даних із фаланги пальця ($p \leq 0,05$);- при $n=5$ χ^2 між кров'ю з фаланги пальця та з п'явки складав 17,6 ($p \leq 0,05$);- при $n=5$ χ^2 між кров'ю з постп'явочної ранки та з п'явки складав 2,3 ($p \geq 0,05$).

Для підтвердження відображення васкуляризації тіла людини в місці приставлення медичної п'явки, крім зразків крові обстежуваного, вилученої з її шлунка відразу після насичення та відпадання від тіла, також брали зразки крові з постп'явочної ранки. З неї кров іде ще деякий час (6-12 годин) і перші її порції мають склад, подібний до складу крові обстежуваного, що потрапляє в шлунок медичної п'явки. Одержаний зразок крові зі шлунка п'явки можна використовувати при обстеженні для отримання гематологічних та імунологічних даних. Кров обстежуваного зі шлунка медичної п'явки характеризує васкуляризацію, ступінь метаболізму, імунологічного захисту ділянки тіла, до якої приставляли п'явку.

Аналіз отриманих даних таблиці 1 виявив такі тенденції:

- підвищення кількості лейкоцитів у шлунковій крові, отриманій з медичної п'явки, у порівнянні з кров'ю з ранки тіла людини в середньому складало 3,5 %, але різниця не досягала статистичної значимості ($p \geq 0,05$). Ця тенденція обумовлена початком згущення насмоктаної п'явкою крові за рахунок абсорбції води;

- підвищення вмісту лімфоцитів у лейкоцитарній формулі крові за рахунок зменшення сегментоядерних лейкоцитів, тому що останні першими реагують на зміну середовища імунологічними реакціями та апоптують. Однак ці зміни теж не досягали статистичних меж ($p \geq 0,05$).

Крім того, при порівняльному аналізі з використанням непараметричного показника χ^2 зразків крові (таблиця 1) виявлено статистично достовірну різницю між даними капілярної крові, отриманої із фаланги пальця, та показниками крові, отриманої зі шлунка медичної п'явки. А між

показниками капілярної крові, отриманої з постп'явочної ранки тіла, та даними крові донорів, отриманої зі шлунка медичної п'явки, достовірної різниці не виявлено.

Також було проаналізовано показники вмісту лейкоцитів та лейкоцитарної формули крові, отриманої з різних ділянок тіла обстежуваних осіб та зі шлунків медичних п'явок після їх насичення при гірудотерапії (таблиця 2).

У результаті проведених досліджень та аналізу даних таблиці 2 з використанням непараметричного показника χ^2 встановлено:

- відмінності між капілярною кров'ю з пальця донора та капілярною кров'ю з постп'явочної ранки тіла на різних його ділянках, які обумовлені їх нерівномірним кровопостачанням ($p < 0,01$);
- найбільш інтенсивне кровопостачання мають ділянки печінки, серця, а найменш інтенсивне - ділянки крижів, куприка, нирок, де менше представлена маса м'яких тканин ($p < 0,01$).

Таблиця 2

Показники вмісту лейкоцитів та лейкоцитарна формула крові, отриманої з різних ділянок тіла людини та шлунка медичної п'явки

№ дос- - ліду	Місце приставля- ня медичної п'явки	Джерело крові	№ до- но- ра	Лейко- цити, Г/л	Лейкоцитарна формула, %				
					Еози- нофіли	Нейтрофіли		Моно- цити	Лімфо- цити
						Паличко- ядерні	Сегменто- ядерні		
1	Печінка, мечоподіб- ний відросток	ранка тіла, n=5	1	7,60	5,50	4,00	70,5	4,00	16,00
			2	5,80	2,00	3,00	57,00	6,00	32,00
			2	4,20	2,00	2,00	69,00	5,00	22,00
			3	10,10	3,50	2,50	60,00	6,50	27,50
			3	10,30	4,00	4,00	69,00	2,00	21,00
				7,60±1,19	3,40±0,66	3,10±0,40	65,10±2,75	4,70±0,80	23,70±2,76
		п'явка, n=5	1	8,20	4,00	3,00	72,00	3,00	18,00
			2	6,10	2,50	4,00	61,50	4,00	28,00
			2	3,90	1,00	1,50	65,50	7,00	25,00
			3	9,40	2,00	3,00	59,00	4,50	31,50
			3	9,50	2,50	3,00	68,50	2,50	23,50
				7,42±1,07	2,40±0,48	2,90±0,4	65,30±2,34	4,20±0,78	25,20±2,26
		Фаланга пальця, n=3	1	5,50	3,00	2,00	61,50	7,00	22,00
			2	5,00	1,50	1,50	70,00	9,00	15,00
			3	6,80	1,00	1,00	59,00	5,00	34,00
				5,77±0,54*	1,83±0,60*	1,50±0,29*	63,5±3,33*	7,00±1,15*	23,67±5,55*

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Серце	ранка тіла, n=6	1	7,40	3,00	2,00	66,00	4,00	25,00
			3	7,90	2,00	2,00	54,00	8,00	34,00
			7	6,40	3,00	5,00	55,00	7,00	30,00
			7	6,10	4,00	3,00	48,50	6,50	38,00
			7	6,30	5,00	4,00	48,50	7,50	35,00
			3	6,60	2,50	2,00	55,50	5,00	35,00
				6,78±0,29	3,25±0,44	3,00±0,52	54,58±2,62	6,33±0,63	32,83±1,89
		п'явка, n=6	1	7,90	2,00	5,00	60,00	5,00	28,00
			3	8,20	2,50	3,00	53,50	6,50	34,50
			7	6,60	3,50	5,50	53,50	6,00	31,50
			7	6,00	4,50	3,00	44,00	8,00	40,50
			7	6,00	4,50	4,50	46,00	6,50	38,50
			3	7,90	1,50	2,50	53,00	6,00	37,00
				7,10±0,41	3,08±0,52	3,92±0,51	51,67±2,37	6,33±0,40	35,00±1,90
		Фаланг а пальця, n=3	1	5,50	3,00	2,00	61,50	7,00	22,00
			3	6,80	1,00	1,00	59,00	5,00	34,00
			7	6,70	4,00	2,00	58,00	3,00	35,00
				6,33±0,42*	2,67±0,88*	1,67±0,33*	59,50±1,04*	5,00±1,15*	30,33±4,18*
3	Куприк, крижі, нирки	ранка тіла, n=11	1	4,10	0	4,00	64,00	5,00	27,00
			1	4,00	2,00	3,00	59,00	6,00	30,00
			4	5,10	2,00	5,00	63,00	4,50	25,50
			4	4,70	3	4	59	3	31
			5	4,90	1	3,5	55,5	5	35
			5	5,30	3	3	49	4	41
			5	5,00	3	5	47	6	39
			5	4,80	2,5	7	55	3	32,5
			7	5,50	2	5	60	6,5	26,5
			7	5,10	1,5	2	66	3	27,5
			8	5,50	1	3	62	6	28
				4,91±0,15*	1,91±0,29*	4,05±0,42*	58,14±1,82*	4,73±0,40*	31,18±1,57*
		п'явка, n=11	1	4,3	1	3	66	6	24
			1	4,5	2	5	57	8	28
			4	5,6	1	4	62,5	5,5	27
			4	5,2	3,5	3,5	61,5	4	27,5
			5	4,7	1,5	3	50,5	6,5	38,5
			5	4,9	2	2,5	48,5	4,5	42,5
			5	5,5	2,5	3,5	45	6,5	42,5
			5	5,3	2	6	55	3,5	33,5
			7	5,1	1,5	5,5	58,5	8,5	26
			7	5,7	1	2,5	63,5	4	29
			8	6	0,5	4,5	57	7,5	30,5

Продовження таблиці 2

		Фаланга пальця, n=5		5,16±0,16	1,68±0,25	3,91±0,36	56,82±2,00	5,86±0,52	31,73±1,99
			1	5,5	3	2	61,5	7	22
			4	5,1	2	2	63,5	4	28,5
			5	5,5	2	4	55	6	33
			7	6,7	4	2	58	3	35
			8	5,8	2	2	65	7,5	23,5
4	Пупочна зона, лоно	ранка тіла, n=4		5,72±0,27*	2,60±0,40*	2,40±0,40*	60,60±1,83*	5,50±0,87*	28,40±2,55*
			6	5,5	1	3,5	55,5	5	35
			6	5,8	3,5	2,5	49,5	7,5	37
			6	7,2	1	4,5	58,5	5	31
			6	6,6	3	1	52	4	40
				6,28±0,39	2,13±0,66	2,88±0,75	53,88±1,97	5,38±0,75	35,75±1,89
		п'явка, n=4	6	5,9	1,5	4	51	6	37,5
			6	6,1	3	3,5	47,5	6,5	39,5
			6	6,9	0,5	3,5	55,5	6	34,5
			6	6,7	2	1	48	4,5	44,5
				6,40±0,24	1,75±0,52	3,00±0,68	50,50±1,84	5,75±0,43	39,00±2,10
		Фаланга пальця, n=1	6*	6,3*	3,5*	1*	56*	7*	32,5*
5	Шия, комірцева зона, сосковидний відросток	ранка тіла, n=7	4	5,9	4	2	65	3	26
			4	5,8	1	6,5	60,5	5	27
			4	5,1	0,5	1,5	61	5	32
			8	5,1	1	2	54	10	33
			8	5,5	1,5	2,5	54,5	9	32,5
			8	6,3	0,5	2	61	9,5	27
			8	6,1	0	3	61,5	8	27,5
				5,69±0,18	1,21±0,50	2,79±0,64	59,64±1,50	7,07±1,03	29,29±1,15
		п'явка, n=7	4	6,6	3,5	3	57	4	32,5
			4	6,1	1,5	5,5	56,5	6	30,5
			4	5,4	1	1,5	60,5	5,5	31,5
			8	5,7	0,5	3,5	53	8,5	34,5
			8	6	0,5	3	55	7,5	34
			8	6,7	1	2,5	59	8	29,5
			8	5,9	0,5	2,5	59	10	28
				6,06±0,18	1,21±0,41	3,07±0,47	57,14±0,98	7,07±0,77	31,50±0,89
		Фаланга пальця, n=2	4	5,1	2	2	63,5	4	28,5
			8	5,8	2	2	65	7,5	23,5
				5,45±0,35*	2,00±0,00*	2,00±0,00*	64,25±0,75*	5,75±1,75*	26,00±2,50*

Примітки:

- * - дані статистично достовірно відрізняються від показників з ранки тіла та з п'явки;
- при $n=25$ χ^2 між показниками капілярної крові, отриманої з різних ділянок тіла (фаланга пальця, ділянки: печінки, серця, куприка - крижів - нирок, пупочної зони - лона, шиї - комірцевої зони, складав 51,4 (критичне значення $\chi^2=37,7$), різниця достовірна ($p<0,01$).

Проведені дослідження підтверджують перспективність використання зразків крові обстежуваного, отриманої зі шлунка медичної п'явки після її насичення та відпадання від тіла, для гематологічних та імунологічних досліджень, а також для аналізу ступеня кровопостачання та метаболізму даної ділянки тіла. Медична п'явка під час харчування за допомогою комплексу біологічно активних речовин, які надходять до тканин, формує зону смоктання діаметром до 10 см і глибиною до 15 см, що дає можливість оцінити кровопостачання органів на відповідну глибину. Приставлення медичних п'явок до різних ділянок тіла в динаміці дає можливість відобразити лікувальний ефект не тільки гірудотерапії, а й інших терапевтичних заходів. При цьому перші аналізи лейкограми зі шлунка медичної п'явки даної ділянки тіла є стартовими, за якими можливо здійснювати порівняння терапевтичних ефектів подальших лікувальних заходів. Таким чином, заявлене рішення відповідає критеріям корисної моделі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб дослідження крові, що включає визначення ділянок тіла для забору крові, санітарну обробку інвазійного поля, інвазію шкіри ділянки тіла, забір капілярної крові, проведення клінічних лабораторних досліджень, який **відрізняється** тим, що санітарну обробку інвазійного поля здійснюють протиранням холодною кип'яченою водою з наступним витиранням насухо, потім здійснюють приставлення медичної п'явки на вибрані ділянки, а забір крові обстежуваного виконують зі шлунка медичної п'явки відразу після її насичення та відпадання від тіла.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601