

РОЗПОДІЛ ГРУП КРОВІ У НАСЕЛЕННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ОНКОЛОГІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

Відомо, що еритроцитарні антигени нерівномірно розподілені серед населення України [5]. Особливості розподілу генів ізосерологічних систем АВ0, Rh є наслідком впливу складних і різноманітних факторів (змішування і метисація, дія природного добору, екологічний стан місцевості та ін.), які діють на території нашої країни з давніх часів [3].

Територія України поділена на п'ять гено-географічних зон: Центральну-Українську, Деснянську, Північно-Східну або Поліську, Карпатську і Південно-Східну (Данилова Є.І., 1971 р.). Як зазначає сам автор, таке виділення гематологічних зон має орієнтовний характер і потребує уточнення на основі додаткових матеріалів. Великий інтерес викликають дослідження населення територій Чернівецької, Волинської, Тернопільської та суміжних областей.

Визначення частоти антигенів крові має важливе значення, оскільки сприяє пізнанню основних закономірностей виникнення хвороб людини залежно від антигенної диференціації тканин. Механізми зв'язку захворювань людини з групами крові АВ0 та іншими еритроцитарними антигенами в даний час ще цілком не з'ясовані [2]. Існують суперечливі дані про зв'язок між групами крові системи АВ0 та онкологічними захворюваннями [1,4-6]. Інформацію про Rh-фактор і ракові захворювання у доступній літературі ми не знайшли.

Враховуючи вищесказане метою нашого дослідження стало виявлення гетерогенності населення м. Тернополя і області за групами крові та взаємозв'язку між розподілом груп крові та онкологічними захворюваннями в різних вікових групах в залежності від екологічної деформації довкілля.

Вивчали екологічний стан у м. Тернополі та області. Медико-географічний та еколого-територіальний опис здійснювали на основі літератури щодо даного регіону та щорічних доповідей Тернопільського управління екологічної безпеки та охорони природних ресурсів про стан екологічної ситуації у м. Тернополі та області.

Протягом 2000-2003 рр. проаналізували 1804 індивідуальні медичні картки та 978 історій хвороб жителів цих регіонів таких вікових груп: до 25 р.; 25-45 р.; 45-60 р.; 60 і більше років. Відмічали групу крові та Rh-фактор і наявність діагнозу на злоякісні захворювання та їх локалізацію. Отримані матеріали аналізували за допомогою математично-статистичних методів. Варіаційний аналіз здійснювали із застосуванням t-критерію Стюдента. Розрахунок частот генів відповідно до груп крові АВ0 здійснювали шляхом аналізу фенотипів за законом Харді-Вайнберга.

На основі проведених досліджень виявлено, що основними джерелами забруднення повітряного середовища у м. Тернополі та області є автомобільний транспорт і промислові підприємства.

Промислові підприємства м. Тернополя викидають в атмосферне повітря біля 20 % забруднюючих речовин. У 1995-2003 рр. у місті відмічається зменшення кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами. При цьому рівень промислового забруднення атмосферного повітря у 2000 р. нижчий допустимих норм. Це пов'язано із скороченням обсягів окремих виробництв (фарфорового, штучних шкір, будівельних матеріалів) і послідовним виконанням комплексу природоохоронних заходів.

Питома вага викидів автотранспорту в загальному об'ємі забруднень сягає 70-80 %. Автомобільний транспорт став визначальним чинником формування негативної екологічної ситуації у м. Тернополі.

Нами проведено аналіз можливого зв'язку між екологічним станом територій та дослідженими показниками груп крові. Результати розподілу груп крові системи АВ0 і

Розподіл груп крові у населення м. Тернополя та області

Резус-фактор	Фенотипи								Гени, %		
	0 (I)		A (II)		B (III)		AB (IV)		r	p	q
	N	%	N	%	N	%	N	%			
<i>n</i>	555	30,8	716	39,7	357	19,8	176	9,7	56	28	16
Rh+	424	76,4	513	71,7	268	75,1	120	68,2			
Rh-	131	23,6	203	28,3	89	24,9	56	31,8			

Помітним є переважання фенотипу А та 0 групи крові. Найменшою є зустрічуваність змішаного (AB) фенотипу. Більшість населення є резус-позитивна, але, водночас, резус-негативність виявляється також значно – сягаючи 31 %.

Слід зазначити, що отримані нами показники відрізняються від даних Данилової Є.І., згідно яких [3] частота груп крові системи АВ0 у населення Тернопільської області становить: 0(I) – 32,1 %; А(II) – 34,9 %; В(III) – 25,2 %; АВ(IV) – 7,8 %; резус-негативність – 14,1 %.

Найбільшою частотою зустрічуваності характеризуються гени типу r (0), який є у більше половини населення. Найменшою частотою володіють гени типу q (B), а у майже чверті населення формування групи крові в системі АВ0 визначається геном р (A).

Порівняльний аналіз частотного розподілу генів в системі АВ0 для населення Східної Європи та досліджуваного регіону показує, що в населення Тернопільської області наявна тенденція до зниження концентрації гену r та зростання концентрації гену q і частково гену р.

Одержані дані дають можливість константувати специфічність зоно-географічного розподілу частот генів за групами крові в системі АВ0 та своєрідність даної популяційно-генетичної характеристики населення Подільського зоно-географічного регіону України.

Частоти генів r, p, q населення Тернопільської області в цілому досить близькі до середньоукраїнських показників: r = 0,58; p = 0,27; q = 0,15 [3].

Досліджувана територія за гено-географічними особливостями розподілу груп крові за системою АВ0 може бути віднесена до Карпатської гематологічної зони, в якій коливання частот генів р(A) становить 27,5-35,6 (середнє 29,9 %), q(B) при помірному вмісті – 16 %.

Незважаючи на те, що Тернопільська область не належить до Південно-Східної зони, показники їх є дуже близькими. Для згаданої гено-географічної зони концентрація генів р(A) і q(B) становить 28,1 % і 17,28 % відповідно.

Одержані нами дані різко відрізняються від показників, що характерні для Поліської зони (частота гена р(A) – 23,4 %; r(0) – 60,3 %). Саме до цієї зони, за класифікацією авторів [3], належить Тернопільська область.

Відносно резус-фактора, досліджуване нами населення характеризується високою резус-негативністю – в середньому 26,6 %. Слід зазначити, що згідно проведених раніше досліджень [3,7,8] найвищий показник резус-негативності (16-17 %) виявлений у населення деяких західних областей України.

Отже, одержані нами дані відносно розподілу населення Тернопільської області за системою АВ0 наближені до середньоукраїнських. Однак, вони дещо відмінні від показників, одержаних Є.І. Даниловою. Досліджувана нами територія може бути віднесена до Карпатської гено-географічної зони.

Обстежене нами населення характеризується підвищенням резус-негативності до показників, які раніше не були помічені серед населення України.

Всі ці відмінності можна пояснити:

- по-перше, змінами у генофонді, які виникли за цей час (причини, які зумовили зміни у генофонді потрібно з'ясувати);

- по-друге, виділення гено-географічних зон на території України носить орієнтовний характер і потребує уточнення на основі додаткових матеріалів.

Аналіз даних по зв'язку розподілу груп крові з онкологічними захворюваннями показав, що серед 978 осіб, яким діагностовано онкологічні захворювання групи крові 0(I) мали 34 %, A(II) – 43 %, B(III) – 15 %, AB(IV) – 8 %.

0(I)-позитивна – 29 % (278 чол.); 0(I)-негативна – 5 % (51 чол.)

A(II)-позитивна – 37 % (363 чол.); A(II)-негативна – 6 % (59 чол.)

B(III)-позитивна – 13 % (127 чол.); B(III)-негативна – 2 % (22 чол.)

AB(IV)-позитивна – 7 % (69 чол.); AB(IV)-негативна – 1 % (9 чол.) (рис. 1)

Це в загальному відповідає характеру розподілу груп крові у населення. Однак відмічається зростання хворих з 0(I) і A(II) групами та значне (майже у 2 рази) зменшення кількості Rh-негативних осіб.

Нами проведено детальніший аналіз розподілу груп крові серед онкохворих за віковим принципом (рис. 3,5,7,9).

У всіх вікових групах найбільше представлені вибірки A(II) групи крові. При цьому розподіл хворих у вікових групах старше 25 років відрізняється від розподілу у віковій категорії до 25 років. 42 % онкохворих останньої вікової групи мали групу крові A(II), 25 % - B(III), 25 % - AB(IV), 8 % - 0(I). Частота онкозахворювань у цій віковій групі виражається рядом: A(II) > B(III) = AB(IV) > 0(I). Щодо Rh-фактора, то виявлено 8 % резус-негативних хворих і тільки серед осіб з A(II) групою крові.

В онкохворих віком 25-45 років частота груп крові за системою АВ0 становила: A(II) – 49 %, 0(I) – 33 %, B(III) – 12 %, AB(IV) – 6 %. Показник резус-негативності коливався від 10 % до 25 %.

У вікових категорія 45-65 років та 60 і більше років розподіл онкохворих є схожим. Так, 42 % мали групу крові A(II), 34 % - 0(I), 15 % і 16 % - B(III), 9 % і 8 % - AB(IV). При цьому, резус-негативні хворі становили 11-16 %.

Отже, частота онкозахворювань у вікових групах старше 25 років виражається рядом: A(II) > 0(I) > B(III) > AB(IV). Відмітимо специфічність відносного розподілу онкозахворювань за групами крові у молодшій віковій групі (до 25 років), для пояснення якої потрібно провести додаткові дослідження.

Для глибшої характеристики нами проведено аналіз розподілу за групами крові онкохворих жіночої та чоловічої статі різних вікових груп (рис. 2,4,6,8,10).

У жінок до 25 років частота онкозахворювань виражається рядом: A(II) > 0(I) > B(III) > AB(IV); у чоловіків - A(II) > AB(IV) > B(III), хворих з 0(I) групою не виявлено. При цьому резус-негативними є лише чоловіки.

В онкохворих віком 25-45 років серед жінок найбільше представлені вибірки A(II) групи, а серед чоловіків – 0(I). Тому частота онкозахворювань виражається рядом: A(II) > 0(I) > B(III) > AB(IV), у чоловіків - 0(I) > A(II) > B(III) > AB(IV) відповідно. Відносно резус-фактора, у жінок показник резус-негативності є нижчим, ніж у чоловіків.

У інших вікових групах, як у жінок, так і чоловіків частота онкозахворювань виражається рядом: A(II) > 0(I) > B(III) > AB(IV). Однак, серед чоловіків відмічається зростання хворих з 0(I) групою крові. Щодо, розподілу Rh-фактора розбіжностей серед представників різних статей практично немає.

Деякі автори [1,5] зазначають асоціацію певної групи крові з локалізацією онкозахворювання. Відмічається різниця в ураженні різних органів у жінок і чоловіків. Наприклад, у чоловіків значно частіше, ніж у жінок зустрічається рак язика і губи, легень, шкіри, шлунку, стравоходу; у жінок – рак матки, грудної залози і статевих органів [9].

Відмінності у розподілі онкохворих жінок і чоловіків за групами крові можна пояснити враховуючи вищесказане.

Отже, у всіх віклових групах частіше онкозахворюваннями хворіють люди з А(II) групою крові та резус-позитивним фактором. Чоловіки з 0(I) групою крові частіше, ніж жінки хворіють раком, особливо у віці 25-45 років.

На основі одержаних нами результатів досліджень можна зазначити, що населення Тернопільської області характеризується власними особливостями генетико-популяційних характеристики, які обумовлені соціально-економічними факторами й особливостями екологічного стану місцевості і змінюються в часі. Враховуючи екологічну ситуацію в області найбільшу схильність до онкозахворювань мають люди з А(II) групою крові та резус-позитивним фактором. Великий ризик захворіти раком мають чоловіки з 0(I) групою крові та резус-позитивним фактором.

У Тернопільській області доцільно провести порайонне дослідження населення за групами крові АВ0 і Rh, глибше вивчити особливості розподілу груп крові хворих віком до 25 років та дослідити розподіл онкохворих за групами крові в залежності від локалізації захворювання.

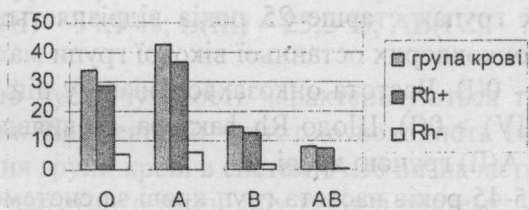


Рис. 1. Відносний розподіл онкологічних хвороб у жителів м. Тернополя і Тернопільської області за групами крові (%) $n = 978$

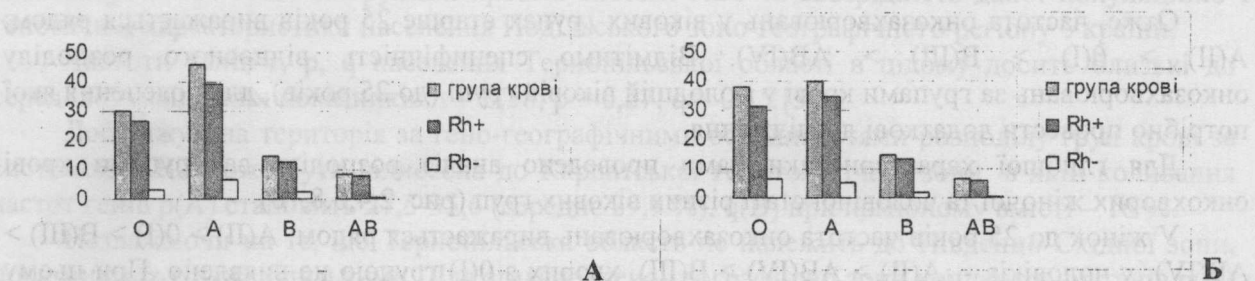


Рис. 2. Відносний розподіл онкологічних захворювань у жінок (а) та чоловіків (б) досліджуваного регіону за групами крові (%) $n_{\text{жін.}} = 526, n_{\text{чол.}} = 452$

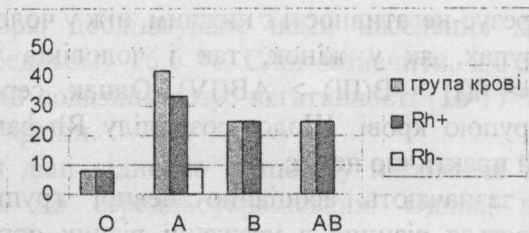


Рис. 3. Відносний розподіл онкологічних захворювань у людей до 25 років за групами крові (%) $n = 12$

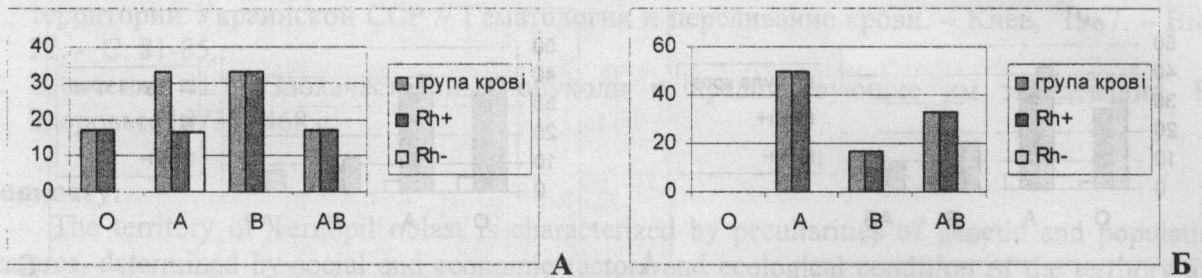


Рис. 4. Відносний розподіл онкологічних захворювань у жінок (а) та чоловіків (б) у віковій категорії до 25 років за групами крові (%) $n_{\text{жін.}} = 6, n_{\text{чол.}} = 6$

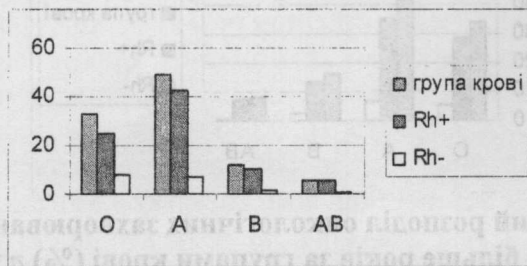


Рис. 5. Відносний розподіл онкологічних захворювань у людей віком 25-45 років за групами крові (%) $n = 156$

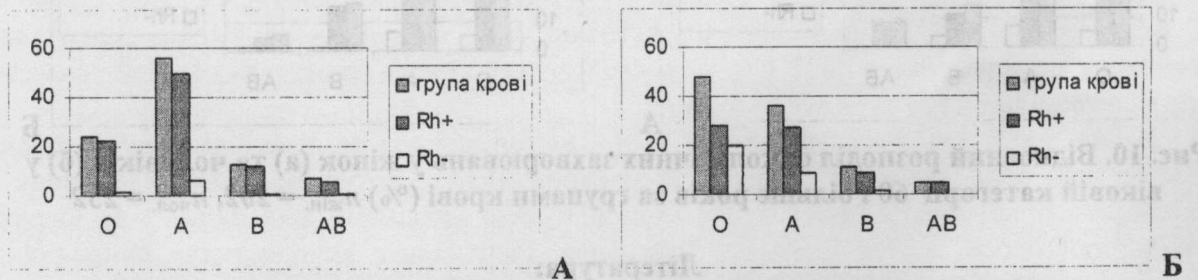


Рис. 6. Відносний розподіл онкологічних захворювань у жінок (а) та чоловіків (б) у віковій категорії 25 – 45 років за групами крові (%) $n_{\text{жін.}} = 100, n_{\text{чол.}} = 56$

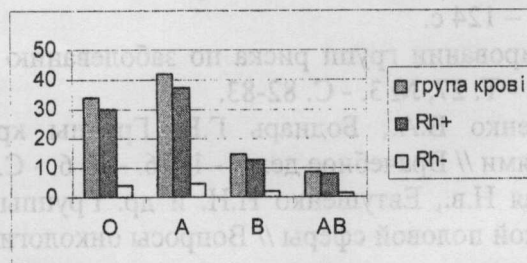


Рис. 7. Відносний розподіл онкологічних захворювань у людей віком 25-45 років за групами крові (%) $n = 156$

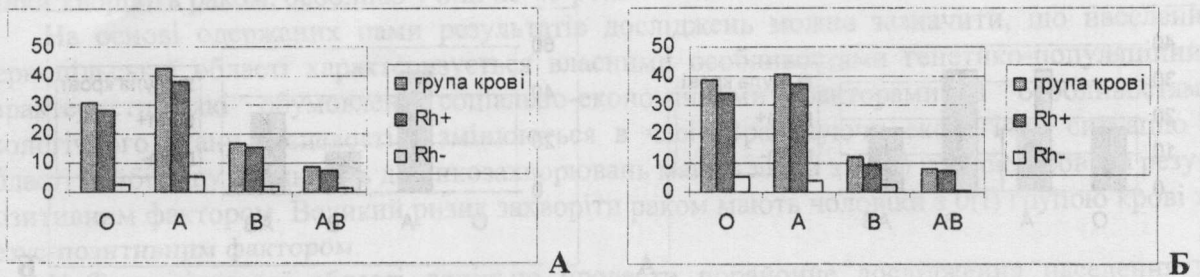


Рис. 8. Відносний розподіл онкологічних захворювань у жінок (а) та чоловіків (б) у віковій категорії 45 – 60 років за групами крові (%) $n_{\text{жін.}} = 218, n_{\text{чол.}} = 138$

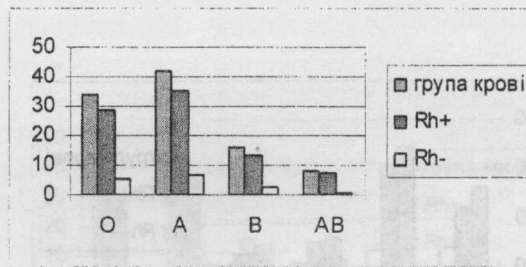


Рис. 9. Відносний розподіл онкологічних захворювань у людей віком 60 і більше років за групами крові (%) $n = 454$

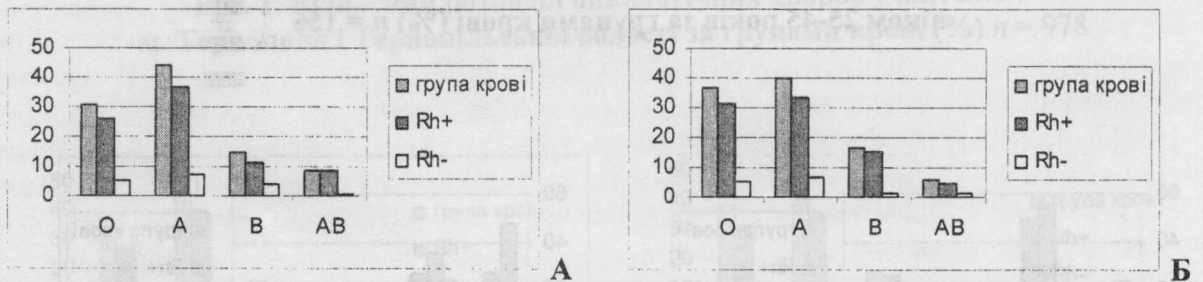


Рис. 10. Відносний розподіл онкологічних захворювань у жінок (а) та чоловіків (б) у віковій категорії 60 і більше років за групами крові (%) $n_{\text{жін.}} = 202, n_{\text{чол.}} = 252$

Література:

1. Войтенко А.В., Полюхов А.М., Колодченко В.П., Рудакова Н.И. Группы крови АВ0 и злокачественные новообразования // Генетика. - 1977. - Т. 13, № 1. С. 165-167.
2. Гжегоцький М.Р., Заячківська О.С. Система крові. Фізіологічні та клінічні основи: Навч. посібник. – Л.: Світ, 2001. – 176 с.
3. Данилова Е.И. Гематологическая топология и вопросы этногенеза украинского народа. – К.: Наукова думка. – 1971. – 124 с.
4. Джардемев А.А. О формировании групп риска по заболеванию опухолями яичников // Вопросы онкологии. - 1981. - Т. 27, № 3. - С. 82-83.
5. Живецкий А.В., Андрусенко В.А., Боднарь Г.В. Группы крови и заболеваемость злокачественными опухолями // Врачебное дело. - 1976. - № 6. - С. 107-109.
6. Карпушин В.П., Белинская Н.в., Евтушенко Н.Н. и др. Группы крови системы АВ0 у больных опухолями женской половой сферы // Вопросы онкологии. - 1981. - Т. 27, № 3. - С.81.

7. Тимошенко Л.И., Лавровская Л.Н. Полиморфизм антигенов системы АВ0 и резус-фактора // Врачебн. дело. – 1986. - № 12. – С. 38-42.
8. Тимошенко Л.И. Распространенность групп крови системы АВ0 и Rh₀(D)-фактора на территории Украинской ССР // Гематология и переливание крови. – Киев, 1987. – Вып. 22. - С. 81-85.
9. Шевченко И.Т. Злокачественные опухоли и предшествующие им заболевания. К.: Здоровье, 1973. - 468 с.

Summary:

The territory of Ternopil oblast is characterized by peculiarities of genetic and population features, determined by social and economic factors and ecological condition of the territory and undergo changes within time. The most vulnerable to cancer are people with A(II) Rh⁺ blood group. The mail beings with 0(I) Rh⁺ blood group are considered to be the biggest risk group. It is advisable to make a region-by-region test of the oblast population with АВ0 and Rh blood groups, study the peculiarities of blood group distribution of patients of the age group up to 25 years and the division of sick people by blood groups depending on disease location.