

## A KERINGÉSI RENDSZER BETEGSÉGEI ÉS AZ EMBERI ÉLETTARTAM HOSSZA\*

DR. HARALD HANSLUWKA

Visszatekintve a korai elhalálozások megelőzésére és az átlagos emberi élettartam meghosszabbítására irányuló emberi erőfeszítések történetére (ami nem keverendő össze az emberi életkor felső határával) megrendítő az elmúlt 200 év folyamán elért gyors előrehaladás. Bármily hiányosak és hibásak is a bizonyítékok a távolabbi múltra vonatkozóan, kevés kétség lehet afelől, hogy a középkor vége előtt 30 évnél hosszabb átlagos élettartam huza-mosabban aligha alakulhatott ki. Az ipari forradalom megindulásának ide-jén Európában a születéskor várható átlagos élettartamot 35 és 40 év kö-zötti értékre becsülték. Ma viszont egy iparilag fejlett országban egy újszül-ött gyermek nyugodtan remélheti, hogy fiú esetén eléri a 70-ik, míg leány-gyermek esetén a 75-ik születésnapját. Bár a világ népességének túlnyomó többsége kevésbé fejlett országokban él, ahol nem ritka az 50 éven aluli át-lagos élettartam, mégis a halandóság csökkenésének, vagy más szavakkal, az átlagos élettartam meghosszabbodásának általános, határozott rendjei érvényesülnek. A társadalompolitika egy általánosan elfogadott célja utol-érni azokat az országokat, amelyekben a várható élettartam legmagasabb értékeit regisztrálják.

Azokban az országokban, amelyekben a születéskor várható átlagos élettartam 70 év körül van, vagy amelyek a halálok szerinti halandóság által tükrözött epidemiológiai klímán kívül esnek, a halandóságot többé már nem a fertőző és élősdiek okozta betegségek alakítják ki, hanem a krónikus és degenerációs betegségek. Ezek azok az országok, amelyekkel a keringési rendszer betegségeinek tanulmányozásánál elsősorban foglalkozni kell. Euró-pában és Észak-Amerikában<sup>1</sup> az összes elhalálozások közel 50%-a tulajdo-nítható a keringési rendszer megbetegedéseinek. A keringési rendszer beteg-ségei, a rosszindulatú daganatok és a balesetek, mint vezető halálokok szám-

\* A keringési rendszer megbetegedései a Betegségek Nemzetközi Statisztikai Osztályozása 1955. évi revíziójának következő tételeit foglalják magukban (a Részletes Jegyzék szerint): 330—334, 400—468.

A tanulmányban az élet várható hossza és a születéskor várható átlagos élettartam felváltva szerepel. E fogalmak a népesség még fennmaradó életéveinek átlagos számát jelölik a megjelölt korokban, feltételezve, hogy a népesség jövőbeli élete folyamán a halandósági táblában feltüntetett elhalálozási arányszámoknak van alávetve.

<sup>1</sup> E két „Kontinens” összetételére vonatkozóan lásd az ENSZ Demográfiai Évkönyv 1970. évi kiadását. A jelen tanulmányban szereplő országok Európa népességének 4/5-ét és Észak-Amerika gyakorlatilag teljes népességét reprezentálják. Ily módon az eredmények a két földrajzi egység jó reprezentánsának tekinthetők.

lájára írható az összes elhalálozások mintegy 70%-a. A halandósági táblából nyerhető egy igen hasznos mérték egy adott halálok okozta jövőbeli elhalálozás valószínűsége, azaz annak valószínűsége, hogy egy X korú egyén végül is a vizsgálat témáját képező halálok következtében hal meg. Itt feltételezzük, hogy a halandósági tábla által leírt halandóság menete csakúgy, mint koronként az adott halálok miatti elhalálozásoknak az összes okokhoz viszonyított aránya változatlan marad. A következő 1. tábla egybevételi a jövőbeli elhalálozás esélyeit Európa három legfontosabb halálókára vonatkozóan.

1. A megjelölt betegségből eredő jövőbeli elhalálozás esélye (1000-re) az egyes korokban;  
Európa: 1967\*

Вероятность будущей смерти от указанных заболеваний (на 1000) в различных  
возрастах; Европа: 1967 г.

Chances per 1,000 of eventually dying from the specified diseases at selected ages

Kor (1)	Férfiak (2)			Nők (6)		
	Keringési rendszer betegségei (3)	Rák (4)	Balesetek (5)	Keringési rendszer betegségei (3)	Rák (4)	Balesetek (5)
0.....	435	189	53	495	169	37
1.....	448	194	57	507	167	37
10.....	451	195	51	519	167	36
20.....	454	195	47	511	167	35
30.....	459	196	41	513	167	34
40.....	463	197	35	516	165	33
50.....	464	195	30	521	157	32
60.....	456	181	26	525	139	32
70.....	418	140	24	504	111	34

\* A rosszindulatú daganatok a Betegségek Nemzetközi Statisztikai Osztályozása 1955. évi revíziójának 140—205, míg a balesetek az E800—E962 jelű tételre utalnak (Részletes Jegyzék). Bár a halálokokra vonatkozó információ nemzetközi összehasonlítása az eddigi erőfeszítések ellenére is sok nehézséggel jár, továbbá fenntartásokkal kell élni a halálokokra vonatkozó nemzeti adatok kiválasztásának indokoltásával kapcsolatban is, az eredmények a jelen tanulmány céljaira mégis viszonylag megfelelőeknek tekinthetők. Mindazonáltal, az Európa és Észak-Amerika között jelentkező különbségeket kellő óvatossággal kell megítélni, mivel ezeket legalábbis részben a diagnosztikai gyakorlat és divat különbségei okozhatják.

Горизонтальная графа: (1) Возраст; (2) Мужчины; (3) Кардиоваскулярные заболевания; (4) Рак; (5) Несчастные случаи; (6) Женщины.

Heading: (1) Age; (2) Males; (3) Cardiovascular diseases; (4) Cancer; (5) Accidents; (6) Females.

Úgy tűnik, hogy a keringési rendszer betegségei talán még jelentősebb szerepet játszanak Észak-Amerikában, ahol 1000 újszülött fiúgyermek közül 558 és 1000 újszülött leánygyermek közül 625 valószínűleg a keringési rendszer betegségeiben fog meghalni.

A keringési rendszer betegségei által okozott jövőbeli elhalálozás esélyei a kor előrehaladásával egyenesen növekednek és maximumukat a férfiaknál 50 éves, a nőknél 60 éves korban érik el; ettől kezdve a csökkenés talán nem valószínű, hanem csupán azokból a nehézségekből adódik, amelyek a halál okára az idősebb korokban vonatkozó megbízható információ megállapításánál fellépnek.

Mivel a halál egy bizonyosság, egy adott megbetegedés miatti elhalálozás esélyeinek csökkenése elkerülhetetlenül együtt jár egyik vagy másik betegségre vonatkozó esélyek növekedésével. Ennek folytán az akut beteg-

ségekből eredő halandóság bármilyen további csökkenése szükségképpen azt eredményezi, hogy a krónikus megbetegedésből, vagy erőszakos okokból eredő elhalálozás esélyei növekednek. Ebből levonható az a következtetés, hogy váratlan eseményeket kizárva, a keringési rendszer betegségeiből eredő jövőbeli elhalálozás esélyei nem csökkennek, hanem növekedni fognak a jövőben.

Napjaink orvosi ismereteiből és az alkalmazott technológiából kiindulva nyugodtan feltételezhető, hogy valószínűtlen a várható átlagos élettartam bármilyen lényeges növekedése 75—80 év fölött. Ezért Észak-Amerikát és Európát úgy tekinthetjük, mint amelyek máris megközelítették a várható átlagos élettartamok felső határát. A jövőre vonatkozó elmefuttatások, amelyekben egy újszülött remélheti majd, hogy megéri a 100-ik születésnapját, ily módon csupán tudományos érdekességűek. Mindazonáltal feltétlenül aktuális a kérdés, hogy valamilyen jelentős tudományos előrehaladás milyen lehetséges következményekkel járna a legfontosabb halálokok befolyásának csökkentésére irányuló erőfeszítéseinkben. Ez esetben felvetődik a kérdés, hogy mely betegség (vagy betegségcsoport) segíthetné elő legjelentősebben az átlagos élettartam meghosszabbítását. A kérdés azonban nemcsak jövő-orientációjú szempontokból vizsgálható, hanem felvethető az a kérdés is, hogy a jelenlegi halandósági viszonyok mellett a potenciális életből hány év veszik el egy adott halálok következtében. A halandósági tábla lehetővé teszi a legfontosabb vezető halálokok jelentőségének realiztikus felmérését csakúgy, mint az orvostudomány valamely esetleges nagy jelentőségű előretörése következményeinek becslését, amely további nyereségekre vezethet az élettartam meghosszabbodásában. Egy adott halálok csökkenése konzekvenciáinak ilyen jellegű tanulmányozása Bernoulli-hoz és D. Alambert-hez nyúlik vissza, akik a feketehimlő elleni védőoltások hatékonyságát tanulmányozták (1760 körül).

Az elmúlt 40 év során a tudósok egész sora végzett jelentős kutatásokat a különböző betegségeknek az élet hosszára gyakorolt összehasonlító befolyásának tanulmányozása terén. Ily módon ez a megközelítési mód az egészségügyi problémák és a jövő kilátásai terén végzett tudományos kutatások standard módszerévé válik. Az Európára és Észak-Amerikára végzett ilyen jellegű számítások eredményeit tömören a 2. táblázat mutatja be.

„Az összes halálokok a keringési rendszer betegségei nélkül” megjelölési oszlop a várható élettartamot tünteti fel, feltételezve a keringési rendszer betegségei által okozott halandóság úgyszólván teljes kiküszöbölését. A fiúk születéskor várható átlagos élettartama 6,4 évvel, illetőleg 12,3 évvel növekedne Európában, illetőleg Észak-Amerikában. A lányoknál ez a nyereség rendre 7,5 évet és 15,8 évet tenne ki.

60 éves korban (amely társadalompolitikai megfontolásokból bír jelentőséggel) a még várható átlagos élettartam 6 évvel növekedne az európai férfiakra és 7,5 évvel a nőkre vonatkozóan. (A megfelelő értékek Észak-Amerikában rendre 12 év és 16,5 év lennének.)

## 2. Várható átlagos élettartam, 1967

Ожидаемая средняя продолжительность жизни, 1967 г.  
Expectation of life, 1967

Kor (1)	Európa (2)				Észak-Amerika (7)			
	Férfiak (3)		Nők (6)		Férfiak (3)		Nők (6)	
	Halálokok összesen (4)	Az összes halálokok a keringési rendszer betegségei nélkül (5)	Halálokok összesen (4)	Az összes halálokok a keringési rendszer betegségei nélkül (5)	Halálokok összesen (4)	Az összes halálokok a keringési rendszer betegségei nélkül (5)	Halálokok összesen (4)	Az összes halálokok a keringési rendszer betegségei nélkül (5)
0.....	68,1	74,5	74,1	81,6	67,2	79,5	74,4	90,2
1.....	69,2	75,7	74,9	82,5	67,9	80,5	74,9	91,0
10.....	60,7	67,2	66,4	74,0	59,3	72,0	66,2	82,4
20.....	51,1	57,7	56,6	64,2	49,8	62,6	56,5	72,7
30.....	41,7	48,3	46,9	54,5	40,7	53,7	46,9	63,2
40.....	32,4	39,1	37,4	45,0	31,6	44,7	37,5	53,9
50.....	23,7	30,1	28,2	35,8	23,2	36,0	28,6	45,0
60.....	16,0	22,1	19,7	27,2	16,1	28,3	20,4	36,9
70.....	10,0	15,5	12,2	19,3	10,5	22,0	13,2	29,6

Горизонтальная графика: (1) Возраст; (2) Европа; (3) Мужчины; (4) Причины смерти всего; (5) Все причины смерти без сердечно-сосудистых заболеваний; (6) Женщины; (7) Северная Америка.

Heading: (1) Age; (2) Europe; (3) Males; (4) All causes; (5) All causes without cardio-vascular diseases; (6) Females; (7) North-America.

Tanulságos az összehasonlítást a „munkaképes korban” (azaz a 15. évtől a 65. évig terjedő korcsoportokban) eltöltött évekre elvégezni:

Halálokok	Európa		Észak-Amerika	
	Férfiak	Nők	Férfiak	Nők
A halálokok összesen	46,6	48,2	45,7	47,7
Az összes halálokok a keringési rendszer betegségei nélkül	47,4	48,6	47,0	48,3
Az összes halálokok a rák nélkül	47,3	48,8	46,3	48,3
Az összes halálokok a balesetek nélkül	47,3	48,3	46,7	48,1

Az adatok jelzik, hogy Európában a három vizsgált halál oka bármelyikének kiküszöbölésével az élettartam hosszában csupán 1 évnél kevesebb nyereség várható; Észak-Amerikában viszont ez a nyereség kb. másfél év a férfiakra és fél év a nőkre. Más szavakkal ez azt jelenti, hogy további javulás az egészségügy terén már alig gyakorol jelentősebb befolyást a munkaképes korban leélt évek számára.

Ha a keringési rendszer betegségeinek kiküszöbölése útján nyerhető életevek számát az összes halálokok együttes hatásának feltételezése mellett számolt átlagos várható élettartam százalékában fejezzük ki, akkor a születéskori nyereség mintegy 10%-ot tesz ki Európában és 20%-ot Észak-Amerikában. 60 éves korban a várható élettartam közel 50%-kal emelkedne Európában és 80%-kal Észak-Amerikában. Ha az összes halálokok hatása érvényesül, akkor egy észak-amerikai férfi születési kohorsz 65%-a éri el a

65. évet (az arány 69% Európában), míg a keringési rendszer betegségeinek kiküszöbölése ezt az arányt 78%-ra (Európában 77%-ra) növelné. Észak-Amerikában egy női születési kohorsz 80%-a éri el várhatóan a 65 éves kort (82%-a Európában); a keringési rendszer betegségeinek kiküszöbölésével ez az arány 86%-ra növekedne mindkét kontinensen.

Bármily impresszívek legyenek is ezek a számok, jelentőségük felmérése érdekében célszerű összehasonlítani más vezető halálokokra vonatkozó hasonló mutatókkal, amint azt a 3. tábla mutatja:

3. A megjelölt halálokok kiküszöbölése útján nyert élettartam-növekedés (években)

*Удлинение продолжительности жизни (в годах), полученное  
элиминированием указанных причин смерти  
Years of life gained by eliminating the specified causes*

Kor (1)	Férfiak (2)			Nők (6)		
	A keringési rendszer megbetegedései (3)	Rák (4)	Balesetek (5)	A keringési rendszer megbetegedései (3)	Rák (4)	Balesetek (5)

1. Európa, 1967

0.....	6,4	2,6	1,4	7,5	2,5	0,6
1.....	6,5	2,6	1,4	7,6	2,6	0,6
10.....	6,5	2,6	1,3	7,6	2,5	0,5
20.....	6,6	2,6	1,1	7,6	2,5	0,4
30.....	6,6	2,5	0,7	7,6	2,5	0,4
40.....	6,7	2,5	0,5	7,6	2,4	0,3
50.....	6,4	2,3	0,3	7,6	2,0	0,3
60.....	6,1	1,9	0,2	7,5	1,5	0,2
70.....	5,5	1,2	0,1	7,1	1,0	0,2

2. Észak-Amerika, 1967

0.....	12,3	2,3	1,8	15,8	2,6	0,8
1.....	12,6	2,4	1,8	16,1	2,6	0,8
10.....	12,7	2,3	1,6	16,2	2,6	0,7
20.....	12,8	2,3	1,3	16,2	2,6	0,5
30.....	13,0	2,3	0,8	16,3	2,5	0,4
40.....	13,1	2,2	0,6	16,4	2,4	0,4
50.....	12,8	2,1	0,4	16,4	2,1	0,3
60.....	12,2	1,7	0,2	16,5	1,6	0,2
70.....	11,5	1,2	0,2	16,4	1,0	0,2

*Горизонтальная графа:* (1) Возраст; (2) Мужчины; (3) Кардиоваскулярные заболевания; (4) Рак; (5) Несчастные случаи; (6) Женщины.

*Вертикальная графа:* 1. Европа, 1967 г.; 2. Северная Америка, 1967 г.

*Heading:* (1) Age; (2) Males; (3) Cardiovascular diseases; (4) Cancer; (5) Accidents; (6) Females.

*Lateral text:* 1. Europe, 1967; 2. North-America, 1967.

A keringési rendszer betegségei kiküszöbölésének befolyását a születés-kor várható átlagos élettartamokra a 4. tábla mutatja, néhány kiválasztott országra és az 5. tábla szemlélteti (az ENSZ definíciójának megfelelő) Európa régióira vonatkozóan.

## 4. A születéskor várható átlagos élettartam a megjelölt országokban, 1967

Средняя продолжительность ожидаемой при рождении жизни в указанных странах, 1967 г.

Expectation of life at birth in selected countries, 1967

Ország (1)	A halálokok összesen (2)		Az összes halálokok (5)					
			a keringési rendszer betegségei (6)		a rák (7)		a balesetek (8)	
	férfi (3)	nő (4)	férfi (3)	nő (4)	férfi (3)	nő (4)	férfi (3)	nő (4)
1. Svédország .....	71,9	76,7	81,0	86,8	74,2	79,3	73,1	77,2
2. Izrael .....	70,5	73,7	80,9	86,8	72,7	76,2	71,8	74,3
3. Japán .....	69,1	74,3	75,0	80,6	71,3	76,4	70,6	74,9
4. Anglia és Wales .....	69,0	75,3	77,1	87,7	71,8	78,1	70,0	75,8
5. Franciaország .....	68,6	76,0	72,9	81,0	71,4	78,5	70,4	76,9
6. Bulgária .....	68,4	72,6	74,8	81,5	70,7	74,4	69,8	73,1
7. Olaszország .....	68,4	74,0	75,5	82,9	70,9	76,2	69,7	74,4
8. Ausztrália .....	67,8	74,6	78,2	87,9	69,8	76,8	69,5	75,3
9. Nyugat-Németország...	67,7	73,9	73,7	80,5	70,2	76,7	69,3	74,6
10. Csehszlovákia .....	67,4	73,8	74,4	82,8	70,3	76,3	68,9	74,4
11. Magyarország .....	67,0	72,1	76,5	84,5	69,4	74,5	68,1	72,6
12. Észak-Amerikai Egyesült Államok .....	67,0	74,3	79,5	90,3	69,3	76,9	68,8	75,1

Горизонтальная графа: (1) Страна; (2) Причины смерти всего; (3) Мужчины; (4) Женщины; (5) Все причины смерти; (6) Без кардиоваскулярных заболеваний; (7) Без рака; (8) Без несчастных случаев.

Вертикальная графа: 1. Швеция; 2. Израиль; 3. Япония; 4. Англия и Уэльс; 5. Франция; 6. Болгария; 7. Италия; 8. Австралия; 9. ФРГ; 10. Чехословакия; 11. Венгрия; 12. США.

Heading: (1) Country; All causes; (3) Males; (4) Females; (5) All causes except; (6) Cardiovascular diseases (7) Cancer; (8) Accidents.

Lateral text: 1. Sweden; 2. Israel; 3. Japan; 4. England and Wales; 5. France; 6. Bulgaria; 7. Italy; 8. Australia; 9. Federal Republic of Germany; 10. Czechoslovakia; 11. Hungary; 12. USA.

Az ilyen összehasonlítások érvényessége természetesen vitatható, mivel az egyes halálokok kiküszöbölésének esélyei eltérőek, továbbá bármelyik halálokról is legyen szó, annak teljes kiküszöbölése természetesen teljesen valószínűtlen. A degenerációs folyamatok elkerülhetetlenségéből eredően a keringési rendszer megbetegedéseinek teljes kiküszöbölése például lehetetlen és így módon a fenti gondolatmenet is csupán elméleti jellegű. E korlátozásokat szem előtt tartva azonban, az adatok mégis tanulságosak, mivel megmutatják, hogy:

a) a keringési rendszer betegségei terén elérhető bármilyen eredmény kivételes lehetőségeket kínál az emberi élettartam megnövelésére,

b) az e betegségecsoport elleni küzdelem több eredménnyel járna az emberi élettartam meghosszabbításában, mint a másik két csoport,

c) még az amerikai nők különleges példájában is a születéskor várható potenciális átlagos élettartam mintegy 10 évvel marad a 100 éves kor alatt. Vagy kissé másképpen fogalmazva, például a rák vagy a balesetek elleni küzdelem terén elérhető bármilyen jelentős előrehaladás sem növelné két és fél évnél többel az átlagos jövőbeli élettartamot.

## 5. A születéskor várható átlagos élettartam Európa régióiban, 1967

Средняя продолжительность ожидаемой жизни при рождении в регионах Европы, 1967 г.

Expectation of life at birth in European Regions, 1967

Régió (1)	A halálokok összesen (2)		Az összes halálokok (5)					
			A keringési rendszer betegségei (6)		a rák (7)		a balesetek (8)	
			n é l k ü l					
	férfi (3)	nő (4)	férfi (3)	nő (4)	férfi (3)	nő (4)	férfi (3)	nő (4)
Észak-Európa .....	69,3	75,2	77,7	85,7	71,9	78,0	70,3	75,8
Nyugat-Európa .....	68,2	74,8	73,8	80,9	70,9	77,5	69,9	75,6
Dél-Európa .....	67,8	72,8	73,9	80,2	70,1	74,8	69,2	73,3
Kelet-Európa .....	67,0	72,8	73,4	80,6	69,4	75,1	68,4	73,4
<i>Európa összesen ..</i>	<i>68,1</i>	<i>74,1</i>	<i>74,5</i>	<i>81,6</i>	<i>70,7</i>	<i>76,6</i>	<i>69,6</i>	<i>74,8</i>

*Горизонтальная графа:* (1) Регион; (2) Причины смерти всего; (3) Мужчины; (4) Женщины; (5) Все причины смерти; (6) Без сердечно-сосудистых заболеваний; (7) Без рака; (8) Без несчастных случаев.

*Heading:* (1) Regions; (2) All causes; (3) Males; (4) Females; (5) All causes except; (6) Cardiovascular diseases; (7) Cancer; (8) Accidents.

Ezért az emberi élettartam meghosszabbítása terén várható további nyereség lassú lesz és jóval szerényebb, mint az elmúlt fél évszázad eredményei. A keringési rendszer betegségei és a rák rendkívül ellenállást tanúsítottak napjaink orvostudományának támadásaival szemben; mindazonáltal, amint azt a fenti számítások is feltárják, éppen ez az a terület, ahol a jövőbeli előrehaladás esélyei a legjobbak és ezen belül is a keringési rendszer betegségei jelentik a sarkalatos tényezőt a várható élettartam meghosszabbításában.

Befejezésül néhány szót az élettartam jelentősebb meghosszabbításának a népesség korösszetételére gyakorolt hatásairól. Egy stacionáris népességben<sup>2</sup>, amelyben az összes halálokok egyidejűleg érvényesülnek, a népesség mintegy 15%-a 65 éves és idősebb. A balesetek kiküszöbölése nem érintené ezt az arányt és a rák kiküszöbölése is csupán kismértékben növelné 17%-ra. A keringési rendszer betegségeinek kiküszöbölése azonban a 65 éves és idősebbek arányának megnövekedéséhez vezetne, 22%-ra Európában és 28%-ra Észak-Amerikában. A két nemre vonatkozó várható élettartamok közötti különbség 6 évről 7 évre növekedne Európában és 7 évről közel 11 évre Észak-Amerikában, amely fejlemény a népesség nemi arányában is tükröződne, különösképpen az özvegyülés esélyeivel párhuzamosan, elsősorban az idősebb korokban.

<sup>2</sup> Stacionáris egy olyan zárt népesség, amelyben a halandóság korstruktúrája konstans és a születések és halálozások száma egyenlő.

КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ОЖИДАЕМАЯ  
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ*Резюме*

В высокоразвитых странах ожидаемая продолжительность жизни при рождении около 70 лет для мальчиков и около 75 лет для девочек; эпидемиологические образцы, отражающиеся в смертности по причинам смерти, определяются в первую очередь хроническими и дегенеративными болезнями. Именно в этих странах кардиоваскулярные заболевания причиняют почти 50% смертей.

В Европе вероятности окончательной смерти в результате кардиоваскулярных заболеваний составляют 44% для новорожденных мальчиков и 50% для новорожденных девочек. В Северной Америке эти вероятности составляют 56% и 63%, соответственно. В настоящих условиях смертности около шести с половиной лет жизни потеряны в случае мужчин и семь с половиной лет жизни потеряны в случае женщин в результате кардиоваскулярных заболеваний (Европа, 1967 г.). Все эти данные относятся к ожидаемой продолжительности жизни при рождении.

При сравнении с двумя другим первичными причинами смерти в высокоразвитых странах, а именно, с раком и несчастными случаями, кардиоваскулярные заболевания имеют большее значение для дальнейшего удлинения средней продолжительности ожидаемой жизни. Предполагая, что развитие медицинской науки приведет к фактическому прекращению смертности от рака и что будут найдены более эффективные способы предотвращения несчастных случаев, элиминирующие смертность от них, можно сказать, что годы жизни, выигранные элиминированием указанных двух причин смерти, составляют от 1 до 3 лет, соответственно.

Несмотря на то, что доклад носит в первую очередь теоретический характер, в нем доказано, что дальнейший прогресс в результате усилий удлинит среднюю продолжительность ожидаемой жизни зависит в первую очередь от борьбы с кардиоваскулярными заболеваниями и даже при сверхоптимистическом предположении о том, что эту группу заболеваний удастся элиминировать полностью в качестве причины смерти, нельзя будет удлинить среднюю продолжительность ожидаемой жизни при рождении до 100 лет и больше. Очевидно, кроме этого, что большой прогресс в борьбе с кардиоваскулярными заболеваниями может привести к значительному старению населения (если предполагать, что все остальные факторы останутся неизменными).

## CARDIOVASCULAR DISEASES AND LIFE EXPECTANCY

*Summary*

In developed countries where the average expectation of life at birth today is about 70 for boys and 75 for girls, the epidemiological pattern as reflected in the cause-specific mortality is shaped primarily by chronic and degenerative diseases. It is in these countries where cardiovascular diseases account for almost 50% of all deaths.

In Europe the chances of eventually dying from cardiovascular diseases are 44% for newborn males and 50% for newborn females. In North America the chances are 56% for newborn males and 63% for newborn females. Under present mortality conditions about six and a half years of life for males are forfeited for cardiovascular diseases and seven and a half years of life for females (Europe 1967). The corresponding values for North America account for twelve and a quarter years for males and almost 16 years for females. All these values are related to the expectation of life at birth.

As compared with the two other primary causes of death in developed countries,

namely, cancer and accidents, cardiovascular diseases are of outstanding importance for any further increase in average life expectancy. Assuming that medical advances lead to the virtual elimination of cancer mortality or more effective ways of accident prevention can be developed which result in the elimination of accident mortality, the years of life gained by eliminating these two causes would lie in a range of one to three years respectively.

Although this study is of theoretical interest mainly, it does prove that further progress in our efforts to extend the average expectation of life depends primarily on the progress in our fight against cardiovascular diseases and that even in the over-optimistic assumption of the complete elimination of this disease group as a cause of death, it would not be possible to extend the average life expectancy at birth to 100 years or more. However, major advances in the combat against cardiovascular diseases may lead to a substantial aging of the population, (assuming that all other factors remain unchanged).