

ÚJABB ADATOK A MAGYAR LEÁNYOK MENARCHEKORÁHOZ

Írta: B. BODZSÁR ÉVA

(Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest)

A leányok testi fejlődésének egyik fontos állomása a serdülési növekedési lökés csúcsa után megjelenő első menstruáció, a menarche. A menarchekor megállapítására vonatkozó vizsgálatok száma igen nagy, mivel egzakt módon vizsgálható, és önmagában is jellemző mutatója a leányok testi fejlettségének. A vizsgálatok eredményeként sok tényező vált ismertté, amelyek hatással vannak a fejlődés menetére, és így a menarche bekövetkezési idejére is. Az örökletes tényezők csoportja a fiziológiai érést már a korai életkortól kezdve befolyásolja, míg a másik nagy csoportnak, a környezeti tényezőknek a fejlődésre gyakorolt hatása dinamikusabb, a környezet változásainak megfelelően. Természetesen a menarchekort befolyásoló egy-egy faktor közvetlen hatását igen nehéz kimutatni a különböző külső és belső tényezők sokirányú interferenciája miatt. A jelen tanulmány a menarchekorra vonatkozó rövid, teljesre nem törekvő irodalmi áttekintés mellett e problémához kíván újabb adatokat szolgáltatni a Fejér megyében 1972-ben végzett, menarchekort érintő általános és részletes adatgyűjtés alapján (lásd BODZSÁR 1973, 1974a, b, 1975a, b) (V. ö. BOTTYÁN et al. 1963, EIBEN 1968, 1972a, b, FARKAS 1962, 1963, 1964).

Anyag és módszer

A vizsgálat kiterjedt Fejér megye öt járásának mindegyik helységére. Az általános iskolák felső tagozatos leánytanulóitól ankét módszerrel gyűjtöttünk információt az első menstruáció bekövetkezési idején kívül többek között a szülőknél a gyermek születésekor betöltött életkorára, a születési sorrendre, a testvérek, a családtagok, valamint a lakószobák számára, a szülők foglalkozására, továbbá az anya menarchekorára és a gyerek tanulmányi eredményére vonatkozóan.

Fejér megyében a Megyei Tanács V. B. Művelődésügyi Osztályától kapott iskolai létszámgjegyzék szerint 11 523 leány folytatta tanulmányait az általános iskolák felső tagozatán az 1971/72-es tanévben. A visszaérkezett adatlapok közül csak azokat dolgoztuk fel, amelyeken a megkérdezett leány születési ideje és a menarche bekövetkezési idejére vonatkozó válasz egyértelmű volt. Természetesen nem szelektálhattuk ki azoknak a leányoknak az adatlapját, akik a többi kérdésre nem válaszoltak, vagy pontatlanul válaszoltak csak azért, hogy állandó esetszámmal dolgozzunk; gyakran előfordult ui., hogy valamelyik szülő elhalálozott, vagy külön él a gyermektől, és így az nem tudta a szülőre vonatkozó kérdéseket megválaszolni. Ebből következik, hogy a különböző

szempontok szerint feldolgozott minta elemszáma változik, ezért az eredmények ismertetésénél az értékelt esetszámokat külön-külön feltüntetjük.

A menarchekor mediánértékeinek meghatározása a probitanalízis módszerével történt, elektronikus számítógép segítségével.

Vizsgálati eredmények és értékelésük

A menarchekor tanulmányozására vonatkozó vizsgálatunk első lépéseként a Fejér megyei minta átlagos menarchekorát $m = 12,80 \pm 0,024$ évben állapítottuk meg. Az első menstruáció az esetek 51,59%-nál következett be. A menstruálók százalékos megoszlási gyakorisága a 15,0 éves korcsoportnál a legnagyobb, de a 100,00%-ot itt sem éri el (1. táblázat).

1. táblázat

A Fejér megyei leányok menarche szerinti megoszlása korcsoportonként
 Table 1. Distribution by age-groups and by menarche of the examined girls
 (sample of the County Fejér)

Korcsoport Age-group	n	Nem menstruálók Non-menstruating		Menstruálók Menstruating	
		n ₁	%	n ₂	%
10,5	149	145	97,32	4	2,68
11,0	788	751	95,30	37	4,70
11,5	760	677	89,08	83	10,92
12,0	1096	822	75,00	274	25,00
12,5	1011	594	58,75	417	41,25
13,0	1078	430	39,88	648	60,12
13,5	1015	268	26,40	747	73,60
14,0	1047	150	14,33	897	85,67
14,5	880	70	7,95	810	92,05
15,0	163	11	6,75	152	93,25
15,5	156	19	12,18	137	87,82
Összesen Total	8133	3937	48,41	4196	51,59

Vizsgálatunk egyik célja volt megvizsgálni, hogy a serdülési „akceleráció” a menarche bekövetkezési idejét milyen mértékben módosította az elmúlt tíz év alatt, ezért vizsgálati eredményeinket az 1959–61 között Magyarországon egész területéről gyűjtött minta ($n = 7008$) alapján megállapított menarchekorral hasonlítottuk össze. Az azóta országos mediánnak tekintett menarchekort $m = 13,23 \pm 0,021$ évben állapították meg (BORTYÁN és mtsai 1963).

A két vizsgálat menarchekor mediánjai közötti különbség 0,43 év, vagyis több mint 5 hónap, amely különbség arra enged következtetni, hogy a serdülési „akceleráció” tovább folytatódik, és a tízéves időszak alatt a menarchekor korábbra tolódása hasonló nagyságrendű az 1930–1960 közötti időre vonatkozó, nyugat-európai vizsgálatok során megállapított tíz évenkénti menarchekor csökkenéssel.

Az érés „akcelerációját” és a szekuláris trendet jól tükrözi a megkérdezett leányok édesanyjainak menarchekora. Vizsgálat tárgyává tettük ugyanis a

2. táblázat

Az anyák menarchekora
Table 2. Age at menarche of the mothers

Az anyák születési ideje Years of birth of the mothers	n	m	s _m
—1914	12	14,50	0,97
1915—1924	505	14,19	1,21
1925—1934	2889	14,06	1,38
1935—1944	4437	13,81	1,28
1945—	31	13,65	1,09
Összesen Total	7874		

különböző időintervallumban született anyák menarchekor mediánjainak alakulását (2. táblázat). Természetesen az így megállapított menarchekor adatok nem tekinthetők alapadatoknak a csoportonkénti igen eltérő esetszám miatt, de az évszázados tendencia a menarche időbeli megjelenésében egyértelműen kimutatható.

A továbbiakban megvizsgáltuk a szülők életkorának, a születési sorrendnek mint genetikai tényezőknek, valamint a szülők foglalkozásának, a családtagok, a testvérek számának és a lakás zsúfoltságának mint szociális, gazdasági tényezőknek a menarchekorra gyakorolt hatását.

A menarche genetikai irányítottságát az ikrek, a testvérek, az anyák és leányaik menarchekora közötti kapcsolat vizsgálata során egyértelműen kimutatták (BOLK 1923, POPENOE 1928, GOULD—GOULD 1932, PETRI 1934, REYMERT—JOST 1947, TISSERAND—PERRIER 1953, CRISTESCU 1968, DAMON és mtsai 1969, HUBER 1973). A menarche bekövetkezési idejéért nem egy gén felelős, hanem sok gén együttes hatása (a menarchekor valószínűleg intermedier polygénus öröklődésű), és mivel az apa ugyanolyan arányban örökíti a géneket, mint az anya, az apa génállománya is befolyásolja az első menstruáció megjelenését (TANNER 1961, DAMON—BAJEMA 1974).

Ismerve azt a tényt, hogy az ovuláris öregedés nagy visszahatással van a kromoszómákra, így célszerűnek láttuk megvizsgálni a leányok menarchekora és az anyának a leány születésekor betöltött életkora közötti kapcsolatot. Ugyanakkor megvizsgáltuk azt is, hogy az apák életkora és leányaik menarchekora között is kimutatható-e valamilyen összefüggés. A 3., 4. táblázatban tüntettük fel a különböző életkorú szülők leányainak menarchekor mediánját. Mind az anya, mind az apa életkorának függvényében csoportosított leányok menarchekorának alakulásánál ugyanazt a tendenciát figyelhetjük meg, a szülők életkorának növekedésével az első menstruáció bekövetkezési idejének mediánja is emelkedik, — kivéve a 18 évnél fiatalabb és a 31—39 éves anyák leányainak menarchekor mediánjait, ahol 0,11 évvel nagyobb, ill. kisebb a medián, mint az őket követő, ill. megelőző anyai életkorintervallum szerinti csoportnál. A 21—26 éves apák leányainak közel azonos menarchekorát a 27—30 éves apák leányainak egy magasabb értéket mutató menarchekora váltja fel; e korintervallum után a menarchekorok stagnálása mutatható ki. Az egyazon korcsoportba tartozó apák, ill. anyák leányainak menarchekora

3. táblázat

A vizsgált leányok menarchekora az édesanyjuk életkora szerint
 Table 3. Relation between the age at menarche of the examined girls
 and the age of their mothers

Az anya életkora Age of the mothers	n	%	y	m	s_m
—18	238	2,92	$0,2511x+1,7848$	12,80	0,04
19—20	1385	17,01	$0,8954x-6,3702$	12,69	0,05
21—22	1398	17,20	$0,7781x-4,9078$	12,73	0,05
23—26	2266	27,86	$0,7872x-5,0568$	12,77	0,04
27—30	1374	16,90	$0,7591x-4,8251$	12,94	0,05
31—39	1245	15,33	$0,6729x-3,6337$	12,83	0,07
40—	227	2,78	$0,6812x-3,9516$	13,14	0,17
Összesen Total	8133	100,00			

4. táblázat

A vizsgált leányok menarchekora az édesapjuk életkora szerint
 Table 4. Relation between the age at menarche
 of the examined girls and the age of their fathers

Az apa életkora Age of the fathers	n	%	y	m	s_m
—18	75	0,92	$0,7418x-5,4637$	12,52	0,04
19—20	267	3,28	$0,8802x-6,1178$	12,63	0,11
21—22	441	5,42	$0,9875x-7,5624$	12,72	0,08
23—26	2464	30,30	$0,8914x-6,3025$	12,68	0,03
27—30	2102	25,86	$0,7378x-4,4851$	12,86	0,05
31—39	2103	25,85	$0,7714x-4,9304$	12,87	0,05
40—	681	8,37	$0,6146x-2,8937$	12,84	0,11
Összesen Total	8133	100,00			

közül az anyák korcsoportja szerint képezett leánycsoportok menarchekora magasabb, kivéve a 31—39 évesek csoportját. Megállapíthatjuk, hogy az apák életkorának emelkedése kisebb mértékben késleltető hatású a menarche bekövetkezésére, mint az anyák életkorának emelkedése.

Az eddigi megfigyelések azt bizonyítják, hogy a testvérsorban elfoglalt hely is hatással van a menarche bekövetkezési idejére: minél későbbi szülött a leány, annál később menstruál. VALŠÍK—BERNATOVÁ (1964) ezt a születésenkénti késést 0,105 évben, ROBERTS—DANN (1967) pedig 0,19 évben állapította meg. Vizsgálati anyagunkban a születési sorrendnek a menarchekorra gyakorolt ilyen jellegű hatását csak a harmadszülöttekig tudtuk kimutatni. Legalacsonyabb a menarchekora az elsőszülötteknek: $m = 12,72$ év, a másodszülottek menarcheja átlagosan 0,12 évvel később következik be, a harmadikként született leányok menarchekora pedig $m = 13,44$ év, vagyis 0,40 évvel később

érnek, mint a másodszülöttek. A további szülötteknél ez a késési tendencia nem mutatható ki, sőt a menarchekor csökkenése tapasztalható. Ennek a magyarázata valószínűleg az, hogy a negyed-, ötöd- stb. szülöttek száma igen kevés, és az így nyert menarchekor mediánok nem eléggé megbízhatóak (5. táblázat).

A családtagok száma, ill. a testvérek száma, amely a család gazdasági helyzetének mutatójaként is felfogható, hiszen a családtagok számának növekedésével csökken az egy főre jutó jövedelem, szintén befolyásolja a menarche bekövetkezésének az idejét. A testvérek számának növekedésével a menarche fokozatosan későbbi életkorban jelenik meg (SOENDEROP—WINTER—NEELSEN 1961, DOUGLAS 1964, SCOTT 1961, EIBEN 1972a, b). A menarche megjelenésének ezt a későbbre tolódását testvérenként ŠTUKOVSKÝ (1967) 0,17 évben, ROBERTS és DANN (1967) pedig 0,15 évben állapították meg. Vizsgálati anyagunkban ezeknél az értékeknél lényegesen kisebb, átlagosan 0,10 év menarchekor-emelkedést állapítottunk meg testvérenként (6. táblázat). ŠKERLJ (1947)

5. táblázat

A vizsgált leányok menarchekora a születési sorrend szerint
 Table 5. The age at menarche of the examined girls according to their place in the sequence of siblings

Születési sorrend Place in the order of siblings	n	%	y	m	s_m
1.	3543	43,58	0,7311x—4,2999	12,72	0,04
1.	2588	31,84	0,7774x—4,9797	12,84	0,04
3.	1063	13,08	0,2763x—1,2848	13,44	0,16
4.	442	5,44	0,5073x—1,6008	13,01	0,15
5.	204	2,50	0,5932x—2,6745	12,94	0,21
6—	289	3,56	0,4527x—0,8035	12,82	0,24
Összesen Total	8129	100,00			

6. táblázat

A vizsgált leányok menarchekora a testvérek száma szerint
 Table 6. The age at menarche of the examined girls by the number of siblings

Testvérek száma Number of siblings	n	%	y	m	s_m
0	1128	13,88	0,7264x—4,1683	12,62	0,06
1	3678	45,25	0,9073x—6,5765	12,76	0,02
2	1646	20,25	0,7145x—4,1820	12,85	0,06
3	738	9,08	0,7401x—4,5632	12,92	0,08
4	363	4,46	0,6203x—3,0771	13,02	0,12
5	235	2,89	0,5853x—2,5386	12,88	0,20
6—	341	4,19	0,6687x—3,7864	13,14	0,14
Összesen Total	8129	100,00			

és KRALJ—ČERČEK (1956) vizsgálata szerint a táplálkozás igen nagy hatással van a menarche bekövetkezési idejére: a sok fehérje fogyasztás korábbra hozza, a sok szénhidrát fogyasztás pedig késlelteti. A nagy gyermekszámú családoknál — a szükségszerűen rosszabb gazdasági helyzetnek megfelelően — valószínűleg kevesebb fehérjemennyiség áll rendelkezésre.

A különböző szociális, gazdasági körülmények között élő gyermekek testi fejlődése, illetve fejlettsége eltérő. A legtöbb tanulmányban a szociális státust a szülők foglalkozása vagy az egy főre jutó kereset alapján állapítják meg. Kimutatták, hogy a rossz szociális körülmények között élő leányok menarchekora a legmagasabb, és, hogy szignifikáns a különbség a jó és a rossz szociális helyzetben élők menarchekora között (AW—TYE 1970, BAI—VIJAYALAKSHMI 1973, BARIŠIĆ—GAVRILOVIĆ 1974, BURRELL és mtsai 1961, DOUGLAS 1964, EILEEN—TYE 1970, KARK 1956, LEE és mtsai 1963, ROBERTS—DANN 1967, SHAKIR 1971 és még sokan mások). BOCHENSKIEJ (1949), CRISTESCU és mtsai (1964), DAMJANOVSKI—GAVRILOVIĆ (1970, 1971), EIBEN (1968, 1972a, b), JENICEK—DEMIRJIAN (1974), ŁASKA—MIERZEJEWSKA (1970) és MILICER (1968) vizsgálataik során egybehangzóan megállapították, hogy a paraszt családból származó leányok menarchekora a legmagasabb, és az értelmiségi szülők leányai menstruálnak a legkorábbi életkorban.

Vizsgálat tárgyává tettük mi is a Fejér megyei mintán a menarchekor alakulását a szülők foglalkozásának függvényében, és azt kaptuk eredményül, hogy a fizikai munkát végző szülők leányai későbbben érnek, mint a nem fizikai dolgozók gyermekei. A következő foglalkozási kategóriákkal dolgoztunk: értelmiségi, tisztviselő, alkalmazott, könnyű és nehéz fizikai munkás, valamint mezőgazdasági dolgozó. Az anyák esetében még egy, a háztartásbeli dolgozó kategóriát is használtuk. Az értelmiségi, a tisztviselő és az alkalmazott apák leányainak a menarchekora a legalacsonyabb, $m = 12,58 - 12,65$ év között változik, emelkedő tendenciával. Legkésőbbben a könnyű fizikai munkát végző apák leányai érnek, a menarchekor mediánjuk $m = 12,84$ év. A nehéz fizikai munkát végző apák és a mezőgazdasági dolgozók leányainak menarchekor mediánjai megegyeznek (7. táblázat). Az anyák foglalkozása szerint csoportosított leányok menarchekor mediánjainak értéke hasonló tendenciát mutat, az értelmiségi anyák menarchekora statisztikailag nem megbízható a kis esetszám miatt. Legkorábban a tisztviselő nők leányai érnek, az alkalmazott és a könnyű fizikai munkát végző anyák leányainál átlagosan ennél egy hónappal később következik be az első menstruáció. A mezőgazdasági dolgozó apák és anyák leányainál a menarchekor mediánjai megegyeznek. Legkésőbbben a nehéz fizikai munkát végző, és a hivatalosan nem dolgozó anyák leányai érnek (8. táblázat). EIBEN (1972a, b) hasonló jellegű vizsgálata során szintén azt állapította meg, hogy a „háztartásbeli” anyák leányainak menarchekora és a nehéz fizikai munkás anyák leányainak menarchekora azonos.

Az egy főre jutó lakószoba hányad jól tükrözi a család szociális-gazdasági státusát, így a megkérdezett leányra jutó lakószoba hányad és a menarchekor közötti kapcsolat vizsgálata további felvilágosítást adhat a szociális-gazdasági helyzet menarchekort befolyásoló hatásáról. A 9. táblázatban összefoglalt eredmények egyértelműek, a zsúfolt lakás, ami viszont a család rossz gazdasági körülményeinek a következménye, nem kedvez a gyorsabb érésnek, az egy főre jutó szobahányad értékének csökkenésével a menarchekor folyamatosan nő. A legkorábbi menarchekort azoknál a leányoknál állapítottuk meg, akik egyedül laknak egy szobában: $m = 12,59$ év, lényegesen későbbi menarche-

7. táblázat

A vizsgált leányok menarchekora az apa foglalkozása szerint
 Table 7. The age at menarche of the examined girls
 by the profession of their fathers

Az apa foglalkozása Profession of the father	n	%	y	m	s_m
Értelmiségi Intellectual	313	4,10	0,9477x-6,9182	12,58	0,09
Adminisztratív Administrative	262	3,43	0,7642x-4,0857	12,63	0,12
Alkalmazott Employee	726	9,50	0,7576x-4,5829	12,65	0,07
Könnyű fizikai munkás Easy physical worker	657	8,60	0,7427x-4,5378	12,84	0,08
Nehéz fizikai munkás Heavy physical worker	3950	51,69	0,7666x-4,8237	12,81	0,03
Mezőgazdasági dolgozó Agricultural worker	1210	15,84	0,6114x-2,8334	12,81	0,08
Egyéb Other	523	6,84	0,6956x-3,9077	12,81	0,12
Összesen Total	7641	100,00			

8. táblázat

A vizsgált leányok menarchekora az anya foglalkozása szerint
 Table 8. The age at menarche of the examined girls by the profession
 of their mothers

Az anya foglalkozása Profession of the mother	n	%	y	m	s_m
Értelmiségi Intellectual	194	2,54	0,8382x-5,6904	12,75	0,14
Adminisztratív Administrative	618	8,09	0,7361x-4,2880	12,62	0,09
Alkalmazott Employee	719	9,41	0,7523x-4,5592	12,71	0,08
Könnyű fizikai munkás Easy physical worker	1114	14,58	0,7566x-4,6085	12,70	0,06
Nehéz fizikai munkás Heavy physical worker	969	12,68	0,7514x-4,6738	12,87	0,06
Mezőgazdasági dolgozó Agricultural worker	556	7,28	0,5873x-2,5222	12,81	0,12
Háztartásbeli Household worker	3220	42,14	0,7037x-4,0599	12,88	0,04
Egyéb Other	251	3,28	0,6609x-3,1459	12,33	0,16
Összesen Total	7641	100,00			

9. táblázat

A vizsgált leányok menarchekora a reájuk jutó lakószobahányad szerint

Table 9. The age at menarche of the examined girls by the share of living-room falling to them

Lakószobahányad Share of living-room	n	%	y	m	s _m
—1,00	808	9,75	0,8794x—6,0747	12,59	0,07
0,99—0,50	2617	31,56	0,6814x—3,6904	12,75	0,04
0,49—0,33	1984	23,93	0,8221x—5,5345	12,81	0,04
0,32—0,20	2345	28,28	0,6925x—3,9276	12,89	0,05
0,19—	537	6,48	0,5006x—1,4731	12,93	0,14
Összesen Total	8291	100,00			

koruk van azoknak, akik másodmagukkal és harmadmagukkal laknak. A negyed-, ill. ötödmagukkal, valamint a hatod-, vagy még többedmagukkal lakók menarchekora biztos mértékben tovább emelkedik, de a menarchekorok közötti különbség fokozatosan csökken.

Felvetődik annak kérdése, hogy vajon a fizikailag korábban érő leányok szellemileg is korábban érnek-e. STONE és BARKER (1937) megállapította, hogy az azonos korú, de már menstruáló leányok intelligencia tesztben elért eredményei magasabbak, mint a még nem menstruáló leányoké.

Az sajnos nem állt módunkban, hogy a Fejér megyei leányok szellemi fejlettségét intelligencia teszttel állapítsuk meg, csak a szellemi fejlettséget sajnos nem egyértelműen tükröző tanulmányi eredmények álltak rendelkezésünkre. Vizsgálat tárgyává tettük, hogy a különböző tanulmányi eredményt elérő leányok menarchekora között van-e valamilyen különbség (10. táblázat).

Megállapítottuk, hogy az átlagosan jó tanulmányi előmenetelt mutató leányok érnek a legkorábban, a menarchekor medián értéke ennél a csoportnál

10. táblázat

A vizsgált leányok menarchekora a tanulmányi eredmény szerint

Table 10. The age at menarche of the examined girls as a function of their achievement at school

Tanulmányi eredmények Achievement at school	n	%	y	m	s _m
rossz bad	1274	15,36	0,7756x—5,0576	12,97	0,05
közepes medium	2857	34,45	0,6726x—3,6143	12,81	0,04
jó good	4162	50,19	0,9072 x—6,5373	12,72	0,03
Összesen Total	8293	100,00			

$m = 12,72$ év; a menarchekor medián értéke fokozatosan emelkedik a tanulmányi eredmény romlásával.

E kapcsolatot vizsgálati eredményei alapján természetesen messzemenő következtetés és a szellemi és a testi fejlődés kapcsolatára nem vonható le, csak az állapítható meg, hogy az átlagosnál korábban érő leányok jobb eredményt mutatnak fel a tanulásban, mint a hasonló korú, de később érők.

Összefoglalás

A szerző a közép-magyarországi Fejér megyében kérdőíves módszerrel általános és részletes adatgyűjtést végzett a menarchekorra vonatkozóan. 8133 10,5–15,5 éves iskolás leánymenarchekorát a probitanalízis módszerével $m = 12,80 \pm 0,024$ évben állapította meg. A különböző születési idejű anyák menarchekora alapján kimutatta a szekuláris trend hatását. Az 1959–61 között az egész ország területéről gyűjtött adatokból megállapított, magyar középértéknek tekintett menarchekorra való összehasonlítás során megállapította, hogy az „akceleráció” tovább folytatódik. A továbbiakban részletesen tárgyalja a szülők életkorának, foglalkozásának, a születési sorrendnek, a testvérek és a családtagok számának hatását a menarchekorra. Vizsgálta még a menarchekor medianjainak különbözőségét az egy főre jutó lakószoba hányad, valamint az iskolai tanulmányi eredmény szerint.

*

(A Magyar Biológiai Társaság XII. Biológiai Vándorgyűlésén Debrecenben, 1976. augusztus 26-án elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1977. augusztus 15-én.)

IRODALOM

- AW, E.—TYE, C. Y. (1970): Age of menarche of a group of Singapore girls. — *Human Biology* 42; 329–336.
- BAI, K. I.—VIJAYALAKSHMI, B. (1973): Sexual maturation of indian girls in Andhra Pradesh (South India). — *Human Biology* 45; 695–707.
- BARIŠIĆ, D.—GAVRILOVIĆ, Ž. (1974): O menarchi kod učenica iz lipika i okoline. — *Glasnik Antropološkog Društva Jugoslavije Sveska* 11; 91–98.
- BECHEŃSKIEJ, Z. (1949): Wiek występowania I menstruacji w zależności do zroźnicowania społecznego i rasowego. — *Odbicie ze Sprawozdan Polskiej Akademii Umiej.* 50; 163–165.
- BODZSÁR, É. (1973): Untersuchung des Zusammenhanges zwischen dem Geburts- und dem Menarchemonat an einem Stichprobenmaterial aus Mittelungarn. — *Wissenschaftliche Beiträge der Friedrich-Schiller-Universität Jena* 210–223.
- (1974a): Der körperliche Entwicklungsstand der 10,5–14,5jährigen Mädchen von Székesfehérvár. — *Annales Univ. Budapestinensis, Sect. Biol.* 16; 5–14.
- (1974b): Szemszín, hajszip és menarchekor a székesfehérvári leányoknál. — *Anthrop. Közl.* 19; 19–27.
- (1975a): A testi fejlettség és a menarche a székesfehérvári leányoknál. — *Anthrop. Közl.* 19; 78–85.
- (1975b): Data to puberty of girls. — *Humanbiol. Budapest.* 3; 176 o.
- BOLK, L. (1923): The menarche in Dutch women and its precipitated appearance in the youngest generation. — *Proc. Acad. Sci. Amet., Sec. Sci.* 26; 650–663.
- BOTTYÁN O.—DEZSŐ, GY.—EIBEN O.—FARKAS GY.—RAJKAI T.—THOMA A.—VÉLI GY. (1963): Adatok a menarche időpontjához Magyarországon. — *Anthrop. Közl.* 7; 25–33.
- BURRELL, R. J. W.—HEALY, M. J. R.—TANNER, J. M. (1961): Age at menarche in south african bantu schoolgirls living in the transkei reserve. — *Human Biology* 33; 250–261.

- CRISTESCU, M. (1968): Contribute in studiul influentei ereditatii asupra virstei primei menar-che. — *St. Cerc. Antropol.* 5; 121—126.
- CRISTESCU, M.—BULAI, M.—FEODEROVICI, C. (1964): Influenta Factorilor Geografisi si sociali Asupra Dezvoltarii Copiilor. — *Studii si Certetari de Antropologie* 1; 79—87.
- DAMJANOVSKI, J.—GAVRILOVIĆ, Ž. (1970): Pojava menatche kód srednjeskolki iz Bitolja. — *Glasnik Antropološkog Društva Jugoslavije* 7; 135—144.
- DAMON, A.—BAJEMA, C. J. (1974): Age at menarche: accuracy of recall after thirty-nine years. — *Human Biology* 46; 381—384.
- DAMON, A.—DAMON, S. T.—REED, R. B.—VALADIAN, I. (1969): Age at menarche of mothers and daughters with a note on accuracy of recall. — *Human Biology* 41; 161—175.
- DOUGLAS, J. W. B. (1964): The Home and the School. — Macgibbon and Kee, London.
- EIBEN, O. (1968): Das Menarchealter der Mädchen in Westungarn. — *Z. Morph. Anthropol.* 59; 278—292.
- (1972a): Általános iskolás leányok menarche-kora. — Az élővilág tanításának tapasztalatai (Szerk.: FEHÉR FERENCNÉ). Orsz. Ped. Int. kiadása, Budapest. 205—213.
- (1972b): Genetische und demographische Faktoren und Menarchealter. — *Anthrop. Anz.* 33; 205—212.
- EILEEN, A. W.—TYE, C. Y. (1970): Age of menarche of a group of Singapore girls. — *Human Biology* 42; 329—336.
- FARKAS, GY. (1962): Az első havi vérzés (menarche) ideje Csongrád megyei leányoknál. — *Anthrop. Közl.* 4; 83—105.
- (1963): Oroszázi leányok menarche-kora. — *Anthrop. Közl.* 7; 129—138.
- (1964): Das Menarchealter der Mädchen von Südungarn. — *Acta Biol. Szeged.* 10; 163—175.
- GOULD, H. N.—GOULD, M. R. (1932): Age of first menstruation in mothers and daughters. — *J. Amer. Med. Ass.* 98; 1349—1352.
- HUBER, A. (1973): Zur Akzeleration des Menarchealters. — *Wiener klinische Wochenschrift* 85 (51); (844—847) 1—8.
- JENICEK, M.—DEMIRJIAN, A. (1974): Age at menarche in French Canadian urban girls. — *Annals of Human Biology* 1; 339—346.
- KARK, E. (1956): Puberty in South African girls; II. Social class in relation to the menarche. — *Sth. Afr. J. Lab. clin. Med.* 2; 84.
- KRALJ-ČERČEK, L. (1956): The influence of food, body build and origin on the age at menarche. — *Human Biology* 28; 393—406.
- ŁASKA-MIERZEJEWSKA, T. (1970): Effect of ecological and socio-economic factors on the age at menarche, body height and weight of rural girls in Poland. — *Human Biology* 49; 284—292.
- LEE, H. H.—CHANG, K. S.—CHAN, M. M. (1963): Sexual maturation of Chinese girls in Hong Kong. — *Paediatrics* 32; 389.
- MILICER, H. (1968): Age at menarche of girls in Wrocław, Poland, in 1966. — *Human Biology* 40; 250—259.
- PETRI, E. (1935): Untersuchungen zur Erbedingtheit der Menarche. — *Z. Morph. Anthropol.* 33; 43.
- POPENOE, P. (1928): Inheritance of age of onset of menstruation. — *Eugen. News.* 13; 101.
- REYMERT, M. L.—JOST, H. (1947): Further data concerning the normal variability of the menstrual cycle during adolescence and factors associated with age of menarche. — *Child Develpm.* 18; 169—179.
- ROBERTS, D. F.—DANN, T. C. (1967): Influences on menarcheal age in girls in a welsh college. — *Brit. J. prev. soc. Med.* 21; 170—176.
- SCOTT, J. A. (1961): Report on the heights and weights (and other measurements) of school pupils in the County of London in 1959. — London County Council.
- SHAKIR, A. (1971): The age at menarche in girls attending schools in Baghdad. — *Human Biology* 43; 265—270.
- ŠKERLJ, B. (1974): Menarche in prehrana. — *Zdrav. vestnik* 16; 55—60.
- SOENDEROP, E.—WINTER, K.—NEELSEN, U. (1961): Über der Zeitpunkt der Menarche. — *Das Deutsche Gesundheitswesen.*
- STONE, C. P.—BARKER, R. G. (1937): Aspects of personality and intelligence in post-menarcheal girls and premenarcheal girls of the same chronological ages. — *J. comp. physiol. Psychol.* 23; 439—455.
- ŠTUKOVSKÝ, R. (1967) *cit.* ROBERTS, D. F. (1969): Race, genetics and growth. — *J. biosoc. Sci.* 1; 43—67.
- TANNER, J. M. (1961): Education and physical growth. — University of London, London.
- TISSERAND-PERRIER, M. (1953): Étude comparative de certains processus de croissance chez les jumeaux. — *J. Génét. hum.* 2; 87—102.
- VALŠÍK, J. A.—BERNÁTOVÁ, L. (1964): Menarche, Berg- und Tiefland und Geschwisterzahl. — *Acta F.R.N. Univ. Coven.* 9; 147—151.

FURTHER CONTRIBUTIONS TO THE AGE
AT MENARCHE OF HUNGARIAN GIRLS

by ÉVA B. BODZSÁR

(Summary)

The author did a general and detailed collection of data on the age at menarche with the questionnaire method in the County Fejér in Central Hungary. With the method of probit analysis she found the age at menarche of 8133 10.5–15.5 years old schoolgirls to be $m = 12.80 \pm 0.024$ years. Founding herself on the ages at menarche of mothers of different dates of birth she demonstrated the effect of the secular trend. In the course of a comparison with the data collected in the whole area of the country between 1959–1961, and considered the Hungarian mean of the age at menarche she found that “acceleration” continued. In further parts of the paper she discusses in full the effect of the ages of the parents, of their occupation, of birth order, of the number of siblings and members of the family on the age at menarche. She examined, further, the dissimilarity of the medians of the ages at menarche according to the share of living-room per head and according to the achievement at school.

A szerző címe: DR. B. BODZSÁR ÉVA
Author's address: H-1088 Budapest, Puskin u. 3.
ELTE Embertani Tanszéke

