

男子高校生の総コレステロール, HDL コレステロールの推移 1984年から2012年まで

齊藤 郁夫* 森 正明* 辻岡三南子*
藤 ひとみ* 久根木康子* 広瀬 寛*
河邊 博史*

動脈硬化の過程は若い時期から始まり、その程度は血液脂質の異常と関係する。また、若い時期の血液脂質は大人になった後の血液脂質と相関があることが知られている¹⁾。動脈硬化性疾患を予防するためにはそのリスクの高い人を発見し、改善をめざすことが望ましい。1984年以来、塾内の高校生以下の若い年代で定期健診時に採血を行い、血液脂質の検査を行ってきた²⁻⁴⁾。その検査成績の保存状態は必ずしもよくないが、今回1984年から2012年までの男子高校生の平均値の推移を検討した。

対象と方法

対象は高校2年生男子で、毎年3月ないし4月の定期健診時に、1984年から2001年までは随時に、2002年以後は原則空腹時に全員の採血を行った。測定は外部検査機関に依頼した。検査機関は時代とともにエスエムアイブリストルラボ、住金バイオサイエンス、エスアールエルと変更され、2005年以後は神奈川県予防医学協会で行っている。なお、1997年から2001

年までの検査成績は入手できなかった。

成 績

1. 受診数 (表1)

健診受診率はほぼ100%であり、生徒の定員の変化に伴い、年度により定期健診受診数は変化した。総計は18612人であった。

2. 総コレステロール, HDL コレステロールの推移 (表1)

1984年には総コレステロールが 171 ± 26 mg/dl(平均 \pm 標準偏差), HDL コレステロールが 55 ± 11 mg/dlであり、2002年には総コレステロールが 174 ± 27 mg/dl, HDL コレステロールが 68 ± 14 mg/dlで、2012年には総コレステロールが 172 ± 27 mg/dl, HDL コレステロールが 63 ± 12 mg/dlであった。

考 察

約30年間で慶應義塾の男子高校生の総コレステロールに大きな変化はなく、HDL コレス

* 慶應義塾大学保健管理センター

表1 男子高校2年生の総コレステロール (TC)、HDL コレステロール (HDLC) の推移

	受診数	TC (mg/dl)		HDLC (mg/dl)	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
1984	850	171	26	55	11
1985	827	169	28	58	12
1986	823	170	31	52	11
1987	834	177	31	57	14
1988	834	165	29	57	11
1989	834	164	30	59	11
1990	835	163	26	65	13
1991	821	168	28	60	13
1992	836	169	27	61	13
1993	783	173	30	60	11
1994	773	174	31	61	12
1995	746	170	29	61	14
1996	729	168	26	59	13
2002	825	174	27	68	14
2003	725	175	29	66	13
2004	738	171	27	67	13
2005	735	164	27	63	12
2006	743	167	26	65	12
2007	739	170	27	64	12
2008	745	171	27	64	12
2009	708	175	28	65	13
2010	727	171	28	64	12
2011	723	172	28	66	12
2012	679	172	27	63	12

テロールは軽度に増加した可能性がある。

日本全体では, Araiらの40年にわたる4歳から99歳までの12839人の報告がある⁵⁾。2000年の成績では10から19歳の男性465人において, 総コレステロールは 178 ± 28 mg/dl, HDL コレステロールが 63 ± 14 mg/dlであった。男女合わせて1990年に比べて, 総コレステロールで5 mg/dl増加し, その増加はHDLコレステロールの5 mg/dlの増加によるとしている。

Kitらはアメリカの6から19歳の16116人の1988-1994年, 1999-2002年, 2007-2010年の3回の断面調査から血液脂質の推移を検討している⁶⁾。全体では総コレステロールが165から160 mg/dlへ低下したとしている。し

かし, 16から19歳の男性では1988-1994年, 1999-2002年, 2007-2010年の3回の総コレステロールの平均は158, 160, 159 mg/dlで変化はなく, また, HDL コレステロールも46.1, 45.1, 47.3 mg/dlであり変化はなかった。単純な比較はできないが, 数字のみみると日本の成績のほうが, どの時代でも総コレステロール, HDL コレステロールとも約10 mg/dl高くみえる。Webberらは2001年から2011年にイラクでの軍務で死亡した3832人(平均年齢25.9歳)のアメリカ人の冠動脈硬化について剖検で検討し, その頻度は8.5%であったと報告している。冠動脈硬化の頻度は朝鮮戦争時(1950年代はじめ)の剖検では77%, ベトナム戦争時(1960年代後半から70年代はじめ)では45%であ

り, 若年者に対する健康施策の成果がみられるとしたが, さらなる施策が求められるとしている⁷⁾。

今回のような長期の継続的な検討では測定法の変更, 測定機関の変更が避けられないので, 検査結果に影響する可能性を否定できない。また, 1997年から2001年まで成績は保存されていたが, 所在不明の状態である。同様な時期の女子高校生, 中学生以下の検査成績もあるが, その解析, 検討は今後の課題である。初めて血液検査を行ったのは1984年であり, すでに現代に近い生活となっていたため, 総コレステロールの大きな変化はなかったとも考えられる。HDL コレステロールの増加については運動習慣のあるものの増加, 喫煙するものの減少なども考えられるが, 今回の対象については検討していない。Araiらの成績⁵⁾と異なり, HDL コレステロールの増加にもかかわらず, 今回の成績では総コレステロールが増加していないとも考えられるが, 動脈硬化性疾患の一次予防のためにより傾向と思われる。

以上, 今回の報告には限界はあるものの, 日本の若年者における血液脂質の長期の推移を検討した成績であり, この成績はみなで共有することが望ましく, 2012年11月に行われた学校保健委員会で報告した。

総 括

1. 慶應義塾の男子高校生の過去約30年の総コレステロール, HDL コレステロールの推移を検討した。
2. 約30年間で慶應義塾の男子高校生の総コレステロールは大きな変化はなく, HDL コレステロールは軽度に増加した可能性がある。

文 献

- 1) Juhola J, et al: Tracking of serum lipid levels, blood pressure, and body mass index from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in young Finns study. *J Pediatr* 159: 584-590, 2011
- 2) 齊藤郁夫, 他: 男子高校生の血清コレステロール, HDL コレステロール. *慶應保健* 10: 27-30, 1991
- 3) 南里清一郎, 他: 小児期からの成人病予防. *慶應保健* 10: 31-40, 1991
- 4) 齊藤郁夫, 他: 血清尿酸, コレステロール, 中性脂肪の2年連続測定. *慶應保健研究* 18: 9-14, 2000
- 5) Arai H, et al: Serum lipid survey and its recent trend in the general Japanese population in 2000. *J Atheroscler Thromb* 12: 96-106, 2005
- 6) Kit BK, et al: Trends in serum lipids among US youths aged 6 to 19 years, 1988-2010. *JAMA* 308: 591-600, 2012
- 7) Webber BJ, et al: Prevalence of and risk factors for autopsy-determined atherosclerosis among US service members, 2001-2011. *JAMA* 303: 2577-2583, 2012