

5. 乳幼児突然死症候群(SIDS)における死因に 対する一考察・性ホルモンの関与について

昭和大・法医 渡辺 富雄

昭和大・法医 角田 健司

性ホルモンの生理作用としては胎生期における性器の分化、思春期以降における二次性徴と生殖能力の発現・維持、性腺刺激ホルモンの分泌調節などが一般的に考えられていた。近年、胎生期から老年期にいたる生涯を通じての性ホルモンの種々な機能が注目されるようになってきた。

われわれは、乳幼児突然死症候群(SIDS)と青壮年急死症候群(SMDS)とは、いずれも原因未知の疾患であり、睡眠中に無呼吸発作で発症する突然死と考えている。

SMDSは男性青壮年期特有な疾病で、女性青壮年期には殆どない。SIDSは男性乳幼児にも女性乳幼児にもあるが、性的機能上で未分化な乳幼児期において女性ホルモンであるプロゲステロンから17-OH-プロゲステロンを経て男性ホルモンであるアンドロステジオンからテストステロンへの生合成過程を考慮するならば、SIDSとSMDSとの性差に対応する病態現象として性ホルモンの位置づけが注目される。

今回は、2歳以下の健常な男児17例と女児11例の血漿テストステロンと17-OH-プロゲステロンの測定値と12例のSIDS死亡例の血漿テストステロンと17-OH-プロゲステロンの測定値を比較検討し、併せて乳幼児から成人にいたるまでのSIDSとSMDSの好発年齢とそれ以外の年齢の血漿テストステロンと17-OH-プロゲステロンの関係を調べた。

0歳～25歳の健常な男性81名、女性55名を対象に午前9～12時に採血、常法により血漿分離したものを使用した。SIDS死亡例の血漿は2歳以下の男児7例と女児5例であり、いずれも死後4～5時間以内の剖検時に採取した血液を分離したものである。血漿は測定時まで -20°C にて凍結保存した。血漿テストステロン及び17-OH-プロゲステロンの測定はテストステロン・H-3・キットと17-OH-プロゲステロン・H-3・キット(Commissariat A L'energie Atomique製)によるradioimmunoassayで行なった。

SIDSの男児の血漿テストステロン値と健常な男児の値とを比較すると、1～12ヵ月齢においてSIDSの男児は健常な男児よりも低値であった。しかし、1～18ヵ月齢のSIDSの女児では、同月齢の健常な女児に較べ高値を示した(表1)。

17-OH-プロゲステロンに関し、1～12ヵ月齢のSIDSの男児は同月齢の健常な男児に較べ高値であり、またSIDSの女児についても健常な女児より著しく高値であることを示した(表2)。

血漿テストステロンと17-OH-プロゲステロンの比率 (T/P) を求めた結果、SIDSの男児では、健常な男児に較べT/Pが著しく低値であり、その差は統計的にも有意であった。一方、SIDSの女児では、健常な女児よりも低値を示した。しかし、SIDSの男児の場合と比較し、その差は大きくなかった(表3)。従って、SIDSにおいて性ホルモンのバランスの乱れを確認することができるものとする。

表1 SIDSと健常乳幼児の血漿テストステロン値

性別	年齢	テストステロン*			
		SIDS		健常児**	
		範囲	平均値	範囲	平均値
男児	1~5ヵ月	37.5~176.3	93.4(4)	37.5~420.0	221.0(7)
	6~12ヵ月	15.0~21.6	17.5(3)	3.8~52.5	20.4(10)
	1~12ヵ月	15.0~176.3	60.8(7)	3.8~420.0	103.0(17)
女児	1~5ヵ月	46.0~191.0	112.3(3)	6.0~24.5	13.1(4)
	6~18ヵ月	16.5~33.4	25.0(2)	4.5~24.4	16.6(7)
	1~18ヵ月	16.5~191.0	77.4(5)	4.5~24.5	15.4(11)

*ng/100ml, **生体血, ():例数

表2 SIDSと健常乳幼児の血漿17-OH-プロゲステロン値

性別	年齢	17-OH-プロゲステロン*			
		SIDS		健常児**	
		範囲	平均値	範囲	平均値
男児	1~5ヵ月	51.0~191.9	114.5(4)	58.2~186.1	121.3(7)
	6~12ヵ月	46.5~279.9	199.9(3)	14.5~87.2	38.7(9)
	1~12ヵ月	46.5~279.9	151.1(7)	14.5~186.1	77.0(16)
女児	1~5ヵ月	295.1~1074.0	571.0(3)	58.1~155.8	93.9(5)
	6~18ヵ月	79.0~756.0	417.5(2)	17.5~93.0	52.9(7)
	1~18ヵ月	79.0~1074.0	509.6(5)	17.5~155.8	70.0(12)

*ng/100ml, **生体血, ():例数

表3 SIDSと健常乳幼児の血漿テストステロンと17-OH-プロゲステロンの比率

性別	年齢	比率 (T/P)			
		SIDS		健常児*	
		範囲	平均値	範囲	平均値
男児	1~5ヵ月	0.592~0.919	0.773(4)	0.644~3.284	1.709(7)
	6~12ヵ月	0.079~0.342	0.158(3)	0.093~1.666	0.642(9)
	1~12ヵ月	0.079~0.919	0.509(7)	0.093~3.284	1.109(16)
女児	1~5ヵ月	0.094~0.555	0.267(3)	0.074~0.212	0.130(4)
	6~18ヵ月	0.044~0.209	0.127(2)	0.137~0.646	0.348(7)
	1~18ヵ月	0.044~0.555	0.211(5)	0.074~0.646	0.269(11)

*生体血, ():例数

次に乳幼児から成人にいたるまでの血漿テストステロンと17-OH-プロゲステロンの変化を調べた(表4)。

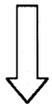
男性の乳幼児から成人までのテストステロン値で著高な年齢は生後1～4ヵ月の乳児と15歳以上の青少年及び成人であった。17-OH-プロゲステロン値ではテストステロン値と同年齢で高値を示した。一方女性のテストステロン値は加齢と共に僅かな増加傾向をとり、17-OH-プロゲステロン値は生後1～4ヵ月までの乳児期に限り高値であり、それ以外は成人にいたるまで顕著な変化を示さなかった。T/P比では 性において生後1～4ヵ月と13歳以上が高値であり、女性では男性の5ヵ月から8歳のT/P比と同程度であった。

SIDSは男性乳幼児にも女性乳幼児にもあり、SMDSは男性青年期にあり、女性青年期に殆どない。殊に17-OH-プロゲステロンに関し、その値が生後1～4ヵ月と15歳以上の男性に高く、SIDSとSMDSとの発症年齢に一致し、また女性では生後1～4ヵ月が高値であり、成人ではそれ程の高い値を示さず、SIDSのみの発症年齢に一致し、両症候群と17-OH-プロゲステロンとの関係が注目された。胎生期から老年期にいたるまで性ホルモンの様々な機能が発現するなかで、その機能が最も盛んに現われる時期にSIDSとSMDSが発症することは、性ホルモンと生体の恒常性維持との対応関係が重要であることを暗示する。

表4 血漿テストステロンおよび17-OH-プロゲステロンの年齢的变化

性別	年齢(年)	テストステロン*		17-OH-プロゲステロン*		比率(T/P)	
		範囲	平均値	範囲	平均値	範囲	平均値
男性	0 1～4ヵ月	82.5～420.0	251.6(6)	98.9～186.1	137.6(6)	0.834～2.876	1.887(6)
	0 5～11ヵ月	3.8～52.5	23.6(6)	23.3～87.2	48.9(7)	0.093～0.966	0.536(7)
	1～2	4.5～45.0	15.4(22)	4.7～69.8	37.1(23)	0.101～1.596	0.581(21)
	3～5	3.0～28.5	19.4(8)	14.0～84.0	41.0(8)	0.179～0.897	0.533(8)
	6～8	7.5～30.0	19.2(10)	25.6～74.4	50.0(10)	0.161～1.055	0.434(10)
	9～10	18.0～138.8	75.4(7)	29.1～65.1	51.2(7)	0.310～2.843	1.443(7)
	11～12	18.0～210.0	68.0(5)	17.5～104.7	47.7(5)	0.387～2.006	1.339(5)
	13～14	32.5～326.3	131.6(3)	34.9～81.4	59.6(4)	0.466～4.008	1.835(3)
	15～19	48.0～600.0	321.3(5)	104.7～366.4	216.3(5)	0.147～5.362	2.045(5)
	20～25	240.0～855.0	494.5(6)	90.7～197.7	145.2(6)	1.965～4.961	3.449(6)
女性	0 1～4ヵ月	6.0～24.5	13.1(4)	58.1～155.8	102.9(4)	0.074～0.212	0.144(4)
	0 5～11ヵ月	4.5～22.2	14.6(5)	17.5～93.0	52.2(6)	0.137～0.646	0.333(5)
	1～2	14.7～28.1	19.7(9)	23.3～87.2	47.4(9)	0.299～0.721	0.466(9)
	3～5	12.0～31.9	22.4(9)	34.9～232.6	86.4(9)	0.146～0.860	0.345(9)
	6～8	13.1～36.0	20.2(9)	25.6～135.0	56.8(10)	0.252～0.747	0.436(9)
	9～10	15.0～34.5	26.0(4)	23.3～52.3	40.7(5)	0.322～0.989	0.601(4)
	11～12	6.8～45.0	34.1(4)	46.5～127.9	88.7(4)	0.055～0.919	0.512(4)
	13～14	18.0～56.3	38.1(4)	46.5～87.2	56.7(4)	0.206～1.209	0.773(4)
	15～19	—	—	—	—	—	—
	20～25	18.8～150.0	59.1(4)	34.9～116.3	68.3(4)	0.359～1.290	0.803(4)

*ng/100ml, ():例数



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



性ホルモンの生理作用としては胎生期における性器の分化、思春期以降における二次性徴と生殖能力の発現・維持、性腺刺激ホルモンの分泌調節などが一般的に考えられていた。近年・胎生期から老年期にいたる生涯を通じての性ホルモンの種々な機能が注目されるようになってきた。

われわれは、乳幼児突然死症候群(SIDS)と青壮年急死症候群(SMDS)とは、いずれも原因未知の疾患であり、睡眠中に無呼吸発作で発症する突然死と考えている。

SMDSは男性青壮年期特有な疾病で、女生青壮年期には殆どない。SIDSは男性乳幼児にも女性乳幼児にもあるが、生的機能上で未分化な乳幼児期において女性ホルモンであるプロゲステロンから17-OH-プロゲステロンを経て男性ホルモンであるアンドロステジオンからテストステロンへの生合成過程を考慮するならば、SIDSとSMDSとの性差に対応する病態現象として性ホルモンの位置づけが注目される。