

山形県

小児肥満

対策マニュアル

2019

監修

山形県医師会

編集

山形県小児科医会

山形大学医学部附属病院小児科

山形市立病院済生館小児科

「山形県小児肥満対策マニュアル 2019」の発行に当たって

山形県は全国的にみて小児肥満の割合が高く、学校保健の中で肥満対策は重要な位置を占めています。2014年に山形県小児保健会が作成した小児肥満対策を基本にして、山形県医師会学校保健委員会の承認、山形県教育委員会の協力のもと、県内統一した基準で小児肥満対策を行うことになり、「小児肥満対策マニュアル」が発行されました。それから5年が経過しましたが、2018年度学校保健統計調査によると、山形県における肥満傾向児の出現率は依然として高い状態が続いています。

山形大学医学部附属病院小児科が、2018年2月に“小児肥満対策マニュアルの活用状況と県内各市町村の肥満に対する意識調査”を行いました。その結果、「小児肥満対策マニュアル」の小中学校における活用状況は40.9%と不十分であることが判明しました。また、その内容に関しては、「内容が厳しい」、「イラスト、グラフ、日付が必要」、「使いにくい、見にくい」、「表現が難しい」、などの意見が寄せられました。

そこで、「小児肥満対策マニュアル」を改訂し、「山形県小児肥満対策マニュアル 2019」を発行しました。主な変更点は、従来は、中等度肥満は学校で対応することになっていましたが、2017年に発行された日本肥満学会編の「小児肥満症診療ガイドライン 2017」で、中等度肥満に対しては、“小児肥満症のリスクを検査するため医療機関への受診を勧める”と記載されていることから、中等度肥満もかかりつけ医への受診を勧告するようにしました。また、軽度肥満も学校で対応することにしました。

学校における具体的な対応は、高度肥満に対しては、これまでと同様にかかりつけ医への受診を勧告します。中等度および軽度肥満に対しては、『小児肥満に対する学校での対応』（資料1）に記してありますが、『保護者の方へ』（様式1）、『体重、ウエスト周囲長の測定表』（様式2）、『肥満度、ウエスト/身長の変移』（様式3）、『食・生活習慣チェックリスト』（様式4）を活用します。そして、中等度肥満に対しては、かかりつけ医への受診を勧告します。

更に、『小児肥満に対する一次医療機関の対応』（資料2）と『小児肥満に対する二次医療機関の対応』（資料3）を作成しました。これは、「小児肥満症診療ガイドライン 2017」に“ある程度共通した対応をすることが望まれる。対応がばらばらの場合は診療効果が低下する”との記載があったために、医療機関の対応に一つの目安を示すことを目的としました。

「山形県小児肥満対策マニュアル 2019」の内容に関しては、今後随時検証を行って、より充実した、そして、より活用しやすいマニュアルに発展させていく予定です。ご意見がございましたら、山形県小児科医会、山形大学医学部附属病院小児科あるいは山形市立病院済生館小児科にお知らせください。

2019年3月

山形県小児科医会	秋場伴晴
山形大学医学部附属病院小児科	沼倉周彦、三井哲夫
山形市立病院済生館小児科	大通 尚

小児肥満に対する学校での対応

山形県は全国的にみて小児肥満の割合が高い県です。小児肥満は無治療のまま放置すると高率に成人肥満に移行します。成人肥満は生活習慣病の重要な危険因子であるため、小児肥満の解消は将来の生活習慣病罹患を減少させると考えられます。

このような背景を受けて、2014年に「小児肥満対策マニュアル」が策定され、小児肥満の判定基準と医療機関への受診勧告基準などが示されました。肥満の判定には肥満度を用い、肥満度が+20%以上+30%未満は軽度肥満、+30%以上+50%未満は中等度肥満、+50%以上は高度肥満と分類されました。そして、高度肥満を医療機関受診の対象とし、中等度肥満は、「小児肥満対策マニュアル」を活用しながら、学校医や養護教諭が中心になって学校で対応することになりました。

その後、2017年に発行された日本肥満学会編の「小児肥満症診療ガイドライン2017」の中で、中等度肥満に対しては、“小児肥満症のリスクを検査するため医療機関への受診を勧める”と記載されています。また、2018年に実施されたアンケート調査で、「小児肥満対策マニュアル」の小中学校における活用率は40.9%と低いことが判明し、使いにくいなどの意見が寄せられました。

そこで、「小児肥満対策マニュアル」を改訂して「山形県小児肥満対策マニュアル2019」を発行しました。主な変更点は、高度肥満のみならず中等度肥満にもかかりつけ医への受診を勧告するようにしたこと。また、軽度肥満も学校で対応することにしました。そして、『保護者の方へ』、『体重、ウエスト周囲長の測定表』、『肥満度、ウエスト/身長推移』および『食・生活習慣チェックリスト』の4つの書面を作成しました。

学校での具体的な対応を以下に示します。

- 1) 高度肥満：かかりつけ医への受診を勧告します。
- 2) 中等度肥満：かかりつけ医への受診を勧告しますが、学校では以下の4つの書面を用いて対応します。
 - ①『保護者の方へ』：小児肥満への理解を深めてもらいます。この中に、年度初めに学校で計測した実測体重や標準体重、肥満度を記入します。
 - ②『体重、ウエスト周囲長の測定表』：体重とウエスト周囲長を週1回、家庭で記入してもらいます。この表は月末に学校に提出してもらって点検しますが、学校では身長を測定し、肥満度とウエスト/身長を計算して記入し、保護者に返却します。なお、身長と肥満度は少数点第一位まで、ウエスト/身長は少数点第二位まで記入します。
 - ③『肥満度、ウエスト/身長推移』：月末に学校に提出してもらいます。記入は学校で行い、保護者に返却します。
 - ④『食・生活習慣チェックリスト』：チェック項目を月末に家庭で記入してもらいます。記入方法は、主観的にはなりますが、4段階で評価します。この表も月末に学校に提出してもらって点検し、保護者に返却します。
- 3) 軽度肥満：中等度肥満と同様に、上記の4つの書面を用いて対応します。

肥満対策は長期的に継続していくことが重要です。今回の肥満対策では、『体重、ウエスト周囲長の測定表』と『食・生活習慣チェックリスト』を家庭で記入してもらうことにしました。その結果を踏まえ、改善できたところは褒め、改善できなかったところはその理由と一緒に考えて次につなげるなど、肥満の児童・生徒が頑張る気持ちを維持できるような指導を加えてください。

保護者の方へ

お子さんは、軽度あるいは中等度肥満と判定されました。肥満に関しては、以前は“体格が良い”と理解されていましたが、最近では、成人後の様々な病気の原因になることが分かってきました。

小児期の肥満は、放置しておくとも高率に成人肥満に移行するとされています。特に思春期の肥満は約8割が成人肥満に移行しています。成人肥満は、2型糖尿病や高脂血症などのいわゆる生活習慣病につながります。2型糖尿病は、失明や血液透析の最も頻度の高い原因となっています。高脂血症も動脈硬化の原因となり、心筋梗塞や脳梗塞になる危険が大きくなります。そのため、成人肥満に移行しないように、今のうちに肥満を改善し、解消しておくことがお子さんの将来にとって大変重要です。

また、小児期の肥満の一部は2型糖尿病や高脂血症になることもありますし、寝ているときにいびきがひどい、息を止めるといった睡眠時無呼吸症候群を合併していることもあります。睡眠時無呼吸症候群を合併していると、良い睡眠がとれないため集中力が低下し、学校の成績に悪影響を与えることがあるだけでなく、重症になると突然死の原因になることもあります。

お子さんは軽度あるいは中等度肥満の状態ですが、高度肥満になると病気にかかる確率がさらに高くなりますので、食習慣や生活習慣を改善して高度肥満にならないように注意しましょう。肥満を改善するためには、いくつかの工夫が必要です。間食、ジュース、アイスクリームなどを含めた食事量が多い場合がほとんどですので、食事の改善が必須になります。本人だけ食事を変えるのでは多くの場合うまくいきませんので、家族全体で食習慣を見直すことがとても重要です。また、運動不足、ゲームをしている時間が長い、夜更かしをするなども肥満の重要な原因ですので、生活習慣を改善していくことも大切です。

学校では、「体重、ウエスト周囲長の測定表」と「食・生活習慣チェックリスト」をお渡しします。「体重、ウエスト周囲長の測定表」には家庭で毎週1回、曜日を決めて、朝に体重とウエスト周囲長を測定して記入し、月末に学校に提出してください。学校では身長を測定し、肥満度とウエスト/身長を計算して記入します。ウエスト/身長は0.5を超えると内臓脂肪蓄積が疑われます。「食・生活習慣チェックリスト」には、月末に1カ月を振り返って4段階で評価をして記入し、学校に提出してください。また、「肥満度、ウエスト/身長の推移」もお渡ししますが、これは学校で記入しますので、月末に学校に提出してください。

中等度肥満の場合はかかりつけ医を受診し、医師の指導も受けることをお勧めします。

肥満の測定法：肥満度を用いる方法が一般的です。

肥満度(%) = (実測体重 - 標準体重) × 100 / 標準体重

+20%以上+30%未満 …… 軽度肥満

+30%以上+50%未満 …… 中等度肥満

+50%以上 ……………… 高度肥満

お子さんの実測体重は () kg で、身長からみた標準体重は () kg
ですので、肥満度は () % になります。

肥満の対策

食習慣について：

① 1日4回以上の食事をとっていませんか？

・ご家族の仕事の都合で食事の回数が多くなっていることがあります。特に、夕食が2回という場合がありますので1回に減らし、1日3食にしましょう。

②大皿で食事を出していませんか？

・大皿でおかずを出すと、好きなものをたくさん食べてしまいます。一人分ずつ小分けにしましょう。

③食事を食べるスピードが速くありませんか？

・満腹になったと感じるには食べてから少し時間がかかります。食べるスピードが速いと満腹感を感じにくいため食べ過ぎてしまいます。ゆっくり、よく噛んで食べましょう。

・ひとくち30回以上噛むようにしましょう。

④寝る前2時間以内に食事をしていますか？

・寝る前2時間以内に食事をすると、食事でとったエネルギーを消費する前に寝てしまうので、肥満につながります。

⑤ジュースを飲み過ぎていませんか？

・野菜ジュースや100%ジュースは糖分がたくさん入っています。野菜ジュースは野菜の代わりにはなりません。

・カロリーオフとカロリーゼロは異なります。カロリーオフでも飲み過ぎると肥満につながります。

・水分補給には水かお茶を飲みましょう。

⑥牛乳を飲み過ぎてはいませんか？

・牛乳も飲み過ぎると肥満につながります。肥満の方は、学校で飲む分量で十分ですので、家では飲まないようにしましょう。

生活習慣について：

① 早寝、早起きをしていますか？

・夜更かしをすると、夕食から寝るまでの時間が長くなるため、空腹となり間食をしまいます。ご家族の都合もあるでしょうが、夜更かしはやめましょう。

・日本人の小児の睡眠時間は世界で最も短いとされており、この短い睡眠時間によって成長の遅れや学力の低下をもたらしたり、肥満の発症あるいはその助長にもつながるなどの悪影響が心配されています。睡眠時間は、小学校1～4年生は9時間以上、小学校5・6年生は8時間以上、中学生は7時間以上とりましょう。

② テレビやゲームの時間が長くないですか？

・テレビやゲームの時間が長いと夜更かしにつながります。そして、空腹のために間食をしたくなります。時間は1日1時間以内にしましょう。

③家のお手伝いをしていますか？

・1日に30分以上はお手伝いをしましょう。

④運動はしていますか？

・1日に1～2度は20分以上、汗をかくような運動をしましょう。

(様式2)

体重、ウエスト周囲長の測定表

_____年_____組、氏名 _____

毎週1回、曜日を決めて、朝に体重と臍(へそ)の高さでウエスト周囲長を測定してください
(数値は小数点第一位まで記入してください)

月末に学校に提出し、身長、肥満度、ウエスト/身長を記入してもらってください

肥満度：軽度(+20%以上+30%未満)、中等度(+30%以上+50%未満)、高度(+50%以上)
ウエスト/身長：0.5以上で内臓脂肪蓄積の疑い

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

		年	月
週	体重(kg)	ウエスト(cm)	
1			
2			
3			
4			
5			
身長(cm)	肥満度(%)	ウエスト/身長	

食・生活習慣チェックリスト

_____年_____組、氏名_____

月末に記入し、学校に提出してください

- 記入方法 ◎：ほぼ毎日実行できた
○：月の半分以上は実行できた
△：月の3分の1も実行できなかった
×：ほとんど実行できなかった

食習慣について	年	年	年	年	年	年
	月	月	月	月	月	月
食事は朝・昼・夕の3食にする						
おかずは一人分ずつ小分けにする						
食事はゆっくり、よく噛んで食べる						
ひとくち30回以上噛む						
寝る前2時間以内に食べない						
ジュースを飲まない						
牛乳を飲まない						
生活習慣について						
睡眠は十分にとれている						
テレビやゲームは1日1時間まで						
家の手伝いを30分以上した						
汗をかく運動を20分以上した						

食習慣について	年	年	年	年	年	年
	月	月	月	月	月	月
食事は朝・昼・夕の3食にする						
おかずは一人分ずつ小分けにする						
食事はゆっくり、よく噛んで食べる						
ひとくち30回以上噛む						
寝る前2時間以内に食べない						
ジュースを飲まない						
牛乳を飲まない						
生活習慣について						
睡眠は十分にとれている						
テレビやゲームは1日1時間まで						
家の手伝いを30分以上した						
汗をかく運動を20分以上した						

小児肥満に対する一次医療機関の対応

山形県小児保健会は2014年に「小児肥満対策マニュアル」を策定し、小児肥満の判定基準と医療機関への受診勧告基準などを示しました。肥満の判定には肥満度を用い、肥満度が+20%以上+30%未満を軽度肥満、+30%以上+50%未満を中等度肥満、+50%以上を高度肥満と分類しました。そして、高度肥満のみを医療機関で管理し、中等度肥満は、「小児肥満対策マニュアル」などを活用し、学校医や養護教諭を中心に学校が対応することにしました。

2017年に日本肥満学会編の「小児肥満症診療ガイドライン2017」が発行されましたが、このなかの[学校での予防対策]の項で、中等度肥満に対しては、“小児肥満症のリスクを検査するため医療機関への受診を勧める”と記載されています。

この度、「山形県小児肥満対策マニュアル2019」を発行しましたが、中等度肥満に対しても、かかりつけ医への受診を勧めることにしました。

中等度肥満に対する医療機関の対応の仕方ですが、原則的に診療内容は各医師に委ねられるものの、「小児肥満症診療ガイドライン2017」には“ある程度共通した対応をすることが望まれる。対応がばらばらの場合は診療効果が低下する”と記載されています。そこで、中等度肥満に対しては、食習慣や生活習慣に関する指導に加えて、血液や尿などの検査を実施するのが望ましいと考えられますので、下に検査項目と二次医療機関への紹介の目安となる値を示します。

AST	100 IU/l 以上	HbA1c (NGSP)	6.5 % 以上
ALT	100 IU/l 以上	中性脂肪 (空腹時)	120 mg/dl 以上
LDH		総コレステロール	220 mg/dl 以上
γ-GTP		LDL-コレステロール	140 mg/dl 以上
ChE		HDL-コレステロール	40 mg/dl 以下
尿酸	7.0 mg/dl 以上	検尿	
血糖	200 mg/dl 以上	血圧、腹囲の測定	

⑨：総コレステロール、LDL-コレステロール、HDL-コレステロールの保険請求は2項目までで、3項目同時にはできません。

なお、「小児肥満症診療ガイドライン2017」では、インスリンが測定項目に加えられており、空腹時採血で15 μ IU/ml 以上の場合はインスリン抵抗性と判定するとなっています。また、空腹時採血でない場合は non HDL-コレステロール (総コレステロール - HDL-コレステロール) を算出し、150 mg/dl 以上の場合を異常高値としています。

「山形県小児肥満対策マニュアル2019」では、中等度肥満には『保護者の方へ』という書面を配布して小児肥満への理解を深めてもらうとともに、『体重、ウエスト周囲長の測定表』と『食・生活習慣チェックリスト』を渡して家庭で記入してもらい、月末に学校に提出して養護教諭などに点検してもらうように依頼してあります。また、推移が分かりやすいように『肥満度、ウエスト/身長推移』も作成しました。医療機関側としては、診療に際してこれらを活用するのも一つの手段です。

これまでの、かかりつけ医である一次医療機関における中等度肥満への対応について示してきましたが、高度肥満も従来通りかかりつけ医を受診します。その際に、二次医療機関に紹介するか、自らが診療に当たるかは各医師の判断になります。

小児肥満に対する二次医療機関の対応

1. 症候性肥満の鑑別

- 1) 内分泌疾患：Cushing 症候群、橋本病
- 2) 先天奇形：Prader-Willi 症候群、Laurence-Moon-Biedl 症候群

2. 呼吸：睡眠時無呼吸症候群について

- 1) 睡眠時無呼吸症候群は睡眠の質の低下による集中力の低下のみならず、突然死の原因となり得ます。
- 2) 問診で「いびき」、「睡眠時に息を止めることがある」、「日中の眠気」について確認し、睡眠時無呼吸症候群の可能性が高ければ、アプノモニターを施行してください。
- 3) アプノモニターで閉塞性のパターンを示すときには耳鼻咽喉科にコンサルトし、扁桃肥大、アデノイド肥大など原因の検索を行ってください。外科的に原因が除去可能なときは手術を勧めてください。
- 4) 手術適応がない場合は、睡眠の質を改善するために睡眠時にマスク式 CPAP の導入が必要です。肥満が高度で手術適応がない場合は、長期入院管理が可能な病院での管理を考慮してください。
- 5) アプノモニターで中枢性無呼吸のパターンを呈した場合は、小児神経の専門医に相談してください。

3. 関節：肥満による関節痛

- 1) 荷重による股関節痛や膝関節痛を来し得るため、必要なら整形外科にコンサルトしてください。
- 2) 10～13 歳男児に、まれですが大腿骨頭すべり症を来すことがあります。激痛を伴い歩行不能な不安定型と、疼痛が比較的軽い安定型とがあります。整形外科にコンサルトしてください。

4. 2型糖尿病

- 1) 小児期発症の2型糖尿病の約70～80%に肥満を認めるため、2型糖尿病に関する検索を行う必要があります。特に、頸部や腋窩の黒色表皮腫を認めた場合は、インスリン抵抗性の存在が想定され、2型糖尿病の頻度は約7倍に上がります。
- 2) 2型糖尿病の診断には、空腹時血糖、インスリン、HbA1c の測定が必須です。経口ブドウ糖負荷試験は診断がはっきりしないときに有用ですが、診断がはっきりしているときには不要です。

糖尿病の診断

- ① 空腹時血糖値 ≥ 126 mg/dℓ、② 経口ブドウ糖負荷試験 2 時間値 ≥ 200 mg/dℓ
 - ③ 随時血糖値 ≥ 200 mg/dℓ、④ HbA1c $\geq 6.5\%$
- ・初診で①～④のいずれかを認めた場合は「糖尿病型」と診断
 - ・別の日に再検査を行い、再び「糖尿病型」が確認されれば糖尿病と診断
 - ・①～③のいずれかと④が確認されれば、初回の検査だけでも糖尿病と診断

- 3) 2型糖尿病は発見されたときには発症から時間が経っていることも多く、網膜症、腎症、神経症についてのスクリーニングは必須です。網膜症の検索を眼科に依頼してください。腎症については早朝尿の微量アルブミンとクレアチニンを測定することが必要です。U-Alb/Cr が 30 mg/mgCr 以上のときは腎症と判断し、専門的な治療が必要です。神経症についてはアキレス腱反射の消失が初期症状として重要です。

- 4) 2型糖尿病の治療の基本は、食事療法、運動療法で、生活習慣の改善を図る必要があります。ただし、良好な血糖コントロールが得られず、インスリン抵抗性が主体であれば、薬物療法の第1選択は塩酸メトホルミンです。なお、塩酸メトホルミン内服中にヨード造影剤の投与により乳酸アシドーシスを発症する危険性があるため、ヨード造影剤を投与する場合には、緊急検査時を除き塩酸メトホルミンを一時的に休薬するなど適切な処置が必要になります。

5. 高脂血症

- 1) 中性脂肪の測定は食事の影響を受けますので、空腹時に行ってください。
- 2) 小児の高脂血症の大部分は肥満が解消すれば改善します。食事、運動の見直しによる肥満の解消を勧めてください。特に野菜は食物繊維に富んでいて食事の脂肪を吸着しますので積極的に食べるように勧めてください。煮野菜は生野菜と比較し柔らかくなるため摂取量を増やすことができ有用です。
- 3) 高脂血症が高度の場合、家族性の高脂血症の場合、心血管障害の家族歴が濃厚の場合、食事・運動療法に反応しない場合は薬物治療の適応になります。ただし、小児肥満症に伴う脂質異常のほとんどの例が主に食事や身体活動などの生活習慣の修正に伴って改善し、薬物療法の対象となるのは例外的です。

6. 高尿酸血症

- 1) 高尿酸血症の改善のためには、食事からのプリン体摂取を抑制するよりも、肥満の解消が有用です。生活習慣の改善を図ることが肝要です。
- 2) 小児期の高尿酸血症に対し、痛風や一部の疾患を除いて尿酸降下薬を使用する積極的介入のエビデンスはありません。ただし、高尿酸血症の程度が強いつきは薬物治療を行う必要があります。治療の適応については家族歴も参考になります。
- 3) 高尿酸血症の原因は尿酸産生過剰型と尿酸排泄低下型とに分類されます。尿酸産生過剰型にはアロプリノール、尿酸排泄低下型には排泄促進薬と尿のアルカリ化が有効です。以下の尿酸排泄試験を行い、「高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン」を参考に治療を行ってください。近年、尿酸生成抑制薬として新たにフェブキソスタットやトピロキソスタットが開発され、前者は、尿酸産生過剰型と尿酸排泄低下型のどちらの型に対しても有効であると報告されています。フェブキソスタットで治療する限りは、高尿酸血症の病型分類を行う必要はない可能性があります。

尿酸排泄試験

1. 検査前の3日間はプリン体を多く含む食事を控えて下さい。
2. 検査当日は、検査終了まで食事を摂らないで下さい。
3. 起床後、300 mlの水を飲んで下さい。
4. 300 mlの水を飲み、その時刻を記録して下さい。(0分)
5. 30分後に排尿して下さい。静かに座ってお待ち下さい。(30分)
6. さらに30分後に採血を行います。(60分)
7. さらに30分後に排尿し、全量を採取して下さい。尿量を測定します。(90分)

病型分類			
病型	Uua (mg/kg/hr)		Cua (ml/分)
尿酸産生過剰型	≥0.50	および	≥6.2
尿酸排泄低下型	<0.50	および	<6.2
合併型	≥0.50	および	<6.2

尿中尿酸排泄量(Uua) : 正常値 0.496(0.483~0.509)mg/kg/hr

$$Uua = (\text{尿中尿酸値 mg/dℓ} \times 60 \text{ 分間尿量 ml/hr}) \div (100 \times \text{体重 kg})$$

尿酸クリアランス(Cua) : 正常値 9.4(6.2~12.6) ml/分

$$Cua = (\text{尿中尿酸値 mg/dℓ} \times 60 \text{ 分間尿量 ml/hr}) \div (\text{血清尿酸値 mg/dℓ} \times 60) \times (1.48 \div \text{体表面積 m}^2)$$

クレアチンクリアランス(Ccr) : 正常値 115(83~146)ml/分

$$Ccr = (\text{尿クレアチニン mg/dℓ} \times \text{尿量 ml}) \div (\text{血清クレアチニン mg/dℓ} \times 60) \times (1.48 \div \text{体表面積 m}^2)$$

クリアランス比(R) : 正常値 8.3(5.5~11.1)%

$$R = Cua \div Ccr \times 100$$

7. 非アルコール性脂肪性肝疾患

- 1) 非アルコール性脂肪性肝疾患は、組織診断や画像診断で脂肪肝を認め、アルコール性肝障害や他の脂肪肝をきたす疾患を除外した病態です。
- 2) 肥満児では20~25%に肝機能障害を認め、その大部分は非アルコール性脂肪性肝疾患です。血液検査上、ALT優位のトランスアミナーゼの異常を呈します。
- 3) 1~3か月の減量で肝機能が改善する場合は、脂肪肝の可能性が極めて高いです。
- 4) 慢性ウイルス感染症や代謝性疾患の可能性もあるので、HBV、HCV、EBV、CMVなどの検索、および蛋白分画、血清銅、血清セルロプラスミン、尿中銅、血中アミノ酸解析等を行う必要があります。

8. 高血圧

- 1) 高血圧は動脈硬化の主要な危険因子ですので対応が必要です。
- 2) 血圧の測定は安静時に適切なサイズのカフを用いて行い、年齢ごとの基準に従って評価する必要があります。
- 3) 基礎疾患のない本態性高血圧の半数は肥満と関連しているので、肥満の改善が重要です。
- 4) 著しい高血圧がみられる場合は、腎疾患、心疾患、内分泌疾患による二次性高血圧の可能性があるので、これらの検索を行ってください。

小児の高血圧判定の基準

	収縮期血圧 (mmHg)	拡張期血圧 (mmHg)
幼児	120	70
小学生 低学年	130	80
小学生 高学年	135	80
中学生 男子	140	85
中学生 女子	135	80

(高血圧治療ガイドライン2014より引用)

