

低ホスファターゼ症^{えいちびーびー}(HPP)の 患者さんにご家族のために

監修：大阪大学大学院医学系研究科 小児科学
教授 大菌 恵一先生



はじめに

低ホスファターゼ症(英語名: HypoPhosPhatasia、
以下 HPPと呼びます)は、遺伝子の変異によって
アルカリホスファターゼ(ALP)と呼ばれる酵素が、
欠損したり活性が低下したりすることで発症する
病気です。

HPPは患者さんの数が少なく、一般的な病気と比べて情報も限られています。病気について周囲の理解が得られず不安になることもあると思います。このパンフレットはHPPという病気についてわかりやすく説明し、HPPと診断された方や、そのご家族、または学校の先生など周囲の皆さんの、HPPについての理解を深め、HPPとともに送る毎日を応援するものです。

HPPという病気を知り、不安を解消し、上手に生きるための前向きな気持ちを持つことの一助になれば幸いです。

大阪大学大学院医学系研究科 小児科学

教授 大園 恵一 先生

目次

HPP について

HPPとは？	4
HPPにはタイプ(型)があるの？	5
HPPの症状は？	6
日常生活への影響は？	12
どうしてALPの働きが悪くなったり、なくなったりするの？	13
HPPの遺伝について教えてください	14
診断方法は？	15
ALP値を確認してみましょう	16

治療について

治療法は？	17
酵素補充療法について教えてください	18
酵素補充療法の副作用は？	19

医療制度について

HPPの医療費助成制度について教えてください	20
------------------------	----

HPP と向き合うために

.....	22
-------	----

HPP についてもっと知りたい

.....	23
-------	----

HPPとは？

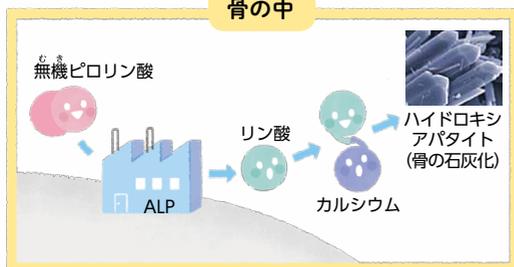
HPPは、強く健康な骨を作るために必要な「アルカリホスファターゼえーえるびー こうそ (ALP)」という酵素の働きが悪くなったり、働かなくなったりするために起こる病気です。

正常なALPの働き



強く健康な骨が作られます。

骨の中



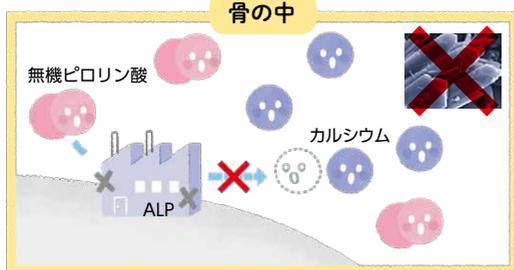
ALPの働きが正常な人では、ALPによって、骨の中にある無機ピロリン酸という物質が分解され、リン酸が作られます。そのリン酸がカルシウムと結合することで、ハイドロキシアパタイトと呼ばれる固い結晶ができて骨や歯に蓄積し、強く健康な骨が作られます。

HPP患者さんの場合



強く健康な骨を作ることができなくなります。

骨の中



HPPでは、ALPの働きが悪くなったりなくなったりするため、無機ピロリン酸が分解されずリン酸が作られません。そのため、カルシウムとリン酸が結合することができず、強く健康な骨を作ることができなくなります。

HPPにはタイプ(型)があるの？

HPPの症状は、症状がでる時期や症状によって5つのタイプに分けることができます。

①^{しゅうさん きがた}周産期型HPP

- ✓おなかの中にいるときや生まれたときにみつける



②乳児型HPP

- ✓生後6カ月までに症状がでる



③小児型HPP

- ✓生後6カ月～18歳までに症状がでる



④成人型HPP

- ✓18歳を過ぎてから症状がでる



⑤^{は げんきよくがた}歯限局型HPP

- ✓歯に症状がでる※
(1～4歳までに乳歯が抜ける)

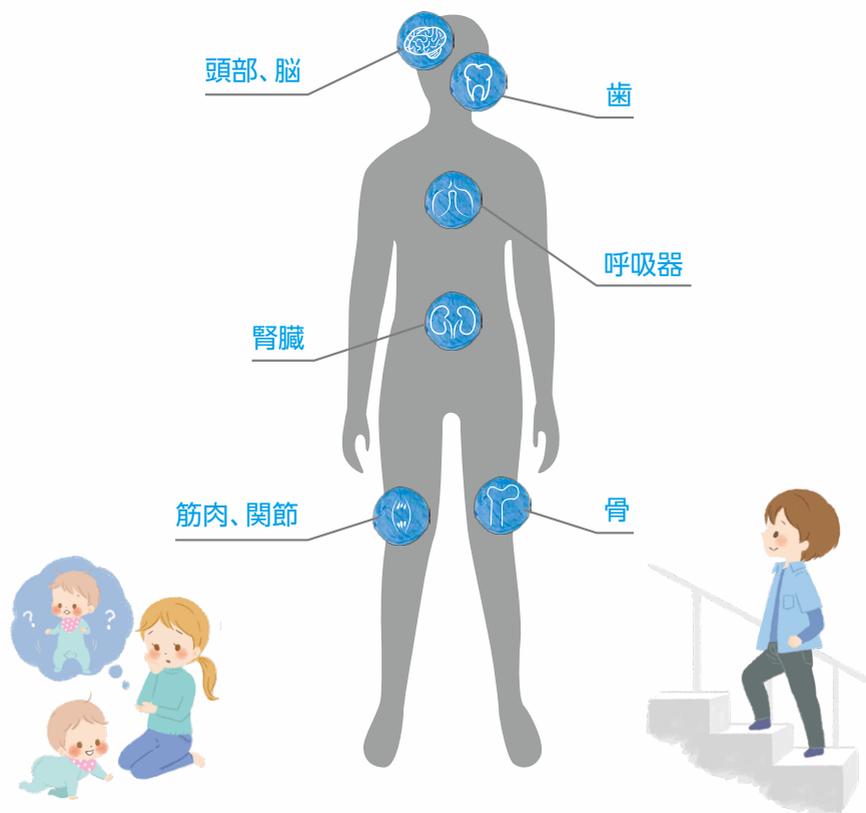


※歯以外に症状がでてくることもあるため、経過観察が重要です。

同じタイプ(型)でも、症状や症状の程度は一人ひとり違います。

HPPの症状は？

HPPでは、骨や歯を中心に、全身にさまざまな症状があらわれます。症状があらわれる年齢や症状の種類、症状の程度は一人ひとり違います。



成長・発達にかかわる症状

こどもの場合、身長、体重などの成長や、ハイハイ、立ち上がりや歩き始めなどの発達が遅れることがあります。

日常生活の動作にかかわる症状

こどもや成人の患者さんでは、全身の症状によっては、走ったり、階段の上り下り、物を運んだり、着替えるなど、日常生活動作が難しくなることがあります。

HPPの症状のうち、特に周産期型・乳児型HPP患者さんにみられる具体的な症状についてご説明します。



症状のでのタイミング

どの年齢においてもよくみられます。
おなかの中にいるときにわかることもあります。



症状のでかた

“くる病”のような症状がみられます。

- おなかの中の赤ちゃんの骨が短い、曲がっている
- 腕や太ももの骨(大腿骨)が曲がっている
- 骨の痛みが続く
- 骨が簡単に折れやすく、なおりにくい

症状の影響

骨の症状は、成長や運動機能に影響を及ぼすことがあります。

- 発達や成長が遅れる
(ハイハイ・立ち上がり・歩行開始の遅れ、低身長・低体重)
- 日常生活の動作が難しくなる
(歩く、走る、階段の上り下り、物を持つ・運ぶなど)



くる病とは？

骨の成長に必要なビタミンDやカルシウム、リンが不足して、骨がやわらかくなったり、手足の骨が曲がって成長したり、発育が遅れるこどもの病気のこと。



日常生活で補助が必要となることもあります。



呼吸器

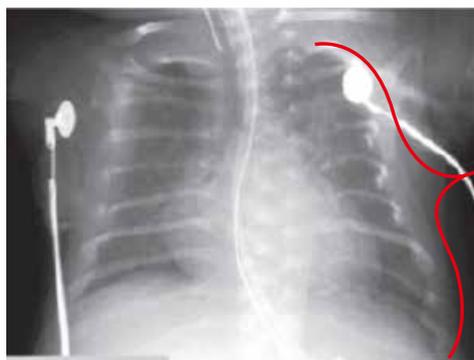
症状のでのタイミング

新生児(生後6カ月までの間)でよくみられます。

症状のでかた

HPPでは、^{ろっこつ}肋骨が強く健康な骨に成長しないため、肺をつつむ胸の骨(胸郭)^{きょうかく}が小さくなったり、変形することで、肺の働きが悪くなることがあります。

胸郭の変形の一例



肋骨が細く、
ぼやけている

症状の影響

うまく呼吸ができなかったり、^{はいえん}肺炎を
起こしやすくなる場合があります。
また、症状がひどくなって自分で十分
な呼吸ができない場合は、^{じんこうこきゅうき}人工呼吸器
が必要になることもあります。





頭部、脳

症状のでのタイミング

新生児(生後6ヵ月までの間)でよくみられます。

症状のでかた

HPPで起こる頭部や脳の代表的な症状に、下記の2つがあります。

けいれん^{ほっさ}発作

■ けいれん発作を起こすことがあります。

けいれん発作でみられる症状

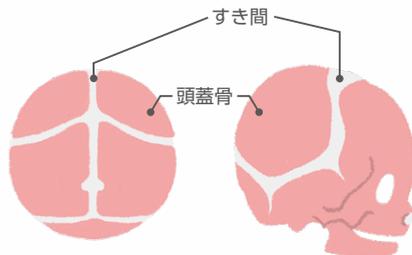
※すべてがみられるとは限りません。

- ✓大きく目を見開く
- ✓意識を失う
- ✓息を止める
- ✓手足をつっぱる
- ✓手足をガクガクとふるわせる

とうがいこつほうごうそうき^き ゆ^{ごうしやう} 頭蓋骨縫合早期癒合症

- 赤ちゃんのときにある「頭の骨の間にあるすき間」が通常よりも早くくっつくことがあります。脳の成長より早く頭の骨ができあがるので、頭の形が変形したり、脳そのものが頭蓋骨に圧迫されることがあります。
- 発達の遅れ、視力低下(視力が落ちること)がみられることがあります。

赤ちゃんの頭の骨の状態





歯

症状のでのタイミング

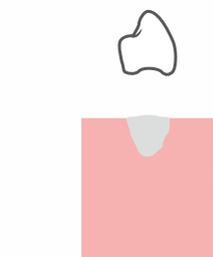
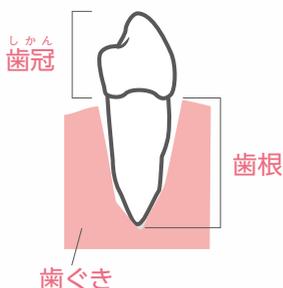
1歳から4歳までに多くみられます。

症状のでかた

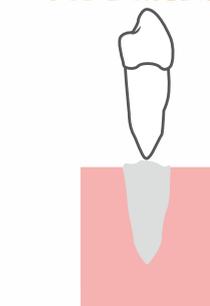
HPPでは、乳歯が通常より早くぐらぐらして、歯根(歯ぐきに埋まっている歯の根っこ部分)と一緒に抜けることがあります。このとき、痛みはありません。

HPPではない
こどもの乳歯

HPPの
こどもの乳歯



通常、歯根は溶けてなくなり、
歯冠だけが6歳ごろから抜け
始める



歯根が溶けないまま、早い
時期と一緒に抜けてしまう

症状の影響

歯ぐきに炎症が起こって赤くなったり、腫れたり、出血したりするなど、歯周病に似た症状がでることがあります。

もう、抜けたの？
あら？
なんだか歯が長いわね。





筋肉、関節、腎臓

症状のでのタイミング

どの年齢でも起こる可能性があります。

症状のでかた

筋肉

- 筋力が弱くなり、運動機能に影響を及ぼすことがあります。
 - ・ハイハイや立ち上がり、歩行開始の遅れ
 - ・歩行器具や車いすによる補助が必要になることも
- 筋肉の痛みが長く続くことがあります。



関節

- 関節が腫れたり、関節がかたくなったり、不自然に突っぱったりすることがあります。
- 関節の痛みが長く続くことがあります。



腎臓

- 血液中にカルシウムがたまり(高カルシウム血症^{けっしょう})、ささいなことで不機嫌になったり、食欲がなくなったり、くり返し吐いたりすることがあります。
- 尿中にもカルシウムがたまります(高カルシウム尿症)。
- 腎臓にもカルシウムがたまります(腎の石灰化^{せっかいが})。



日常生活への影響は？

HPPでは、全身にさまざまな症状がでるために、日常生活動作が難しくなることがあります。

歩く、走る、ジャンプ

こどもの場合、友達に遅れずについて歩いたり、友達と遊んだり、体育の授業やスポーツをするのに支障がでたりします。大人の場合は、通勤や日常の家事・作業をすること、スポーツやこどもと遊ぶことなどが難しくなることがあります。

横になる、眠る

筋肉や骨が痛くなるため、横になったり、眠ることが難しくなることがあります。



長時間立つ

学校の行事や職場などで、長時間立っていることが難しくなることがあります。



階段の上り下り

家や学校、職場、公共の場などで階段を上り下りすることが難しくなることがあります。

物を持つ、つかむ、運ぶ

こどもの場合、おもちゃや教科書などを運んだり、大人の場合は、こどもを抱っこしたり、食料品などを買い物に行くのが難しくなることがあります。

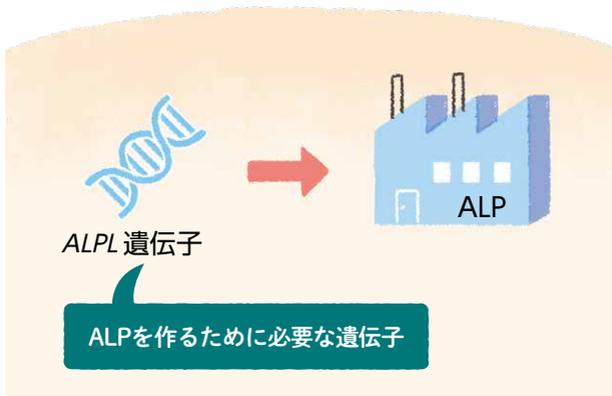


症状は少しずつ進行する場合がありますので、定期的に医療機関を受診することが大切です。

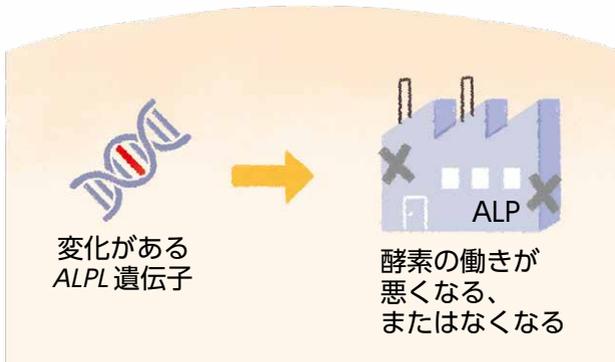
どうしてALPの働きが悪くなったり、なくなったりするの？

HPPでは、アルカリホスファターゼ(ALP)という酵素(たんぱく質)を作る設計図である「ALPL^{いでんし}遺伝子」に変化が起こっています。このため、正常なALPが作られず、ALPの働きが悪くなったり、なくなったりします。

正常なALPを持つ人



HPP患者さん



HPPの遺伝について教えてください

わたしたちは、ALPL 遺伝子を2本持っています。この2本のうち、1本はお父さんから、もう1本はお母さんから、生まれるときに受け取ったものです。

変化のあるALPL 遺伝子の伝わり方は、2種類あります。

常染色体劣性遺伝 (AR)

■ ALPL 遺伝子2本とも変化がある場合に HPPを発症します。



■ 患者さんの父・母は2本あるALPL 遺伝子のどちらか1本に、変化のある遺伝子を持っていることとなります。

お父さん	A	a
お母さん	AA	Aa
a	aA	aa

■ 患者さんのきょうだいは、1/4(25%)で患者さんとなる可能性があります。

a:変化のある遺伝子、aa:患者さん、aA/Aa:保因者

常染色体優性遺伝 (AD)

■ 2本あるALPL 遺伝子のうち、1本に変化がある場合にHPPを発症します。



■ 患者さんの父・母のどちらかが、変化のある遺伝子を1本持っていることとなります。

お父さん	A	a
お母さん	AA	aA
A	AA	aA

■ 遺伝子の変化を持っている親から子へ、その変化が伝わる可能性は50%です。

a:変化のある遺伝子、aA:患者さん

※ ADでのHPPの遺伝はまれに起こることで、ほとんどはARでの遺伝です。

HPPの遺伝について、分からないことや悩み、不安がある、次のお子さんの相談がある時には、遺伝カウンセリングも上手に活用してみましょう。

診断方法は？

骨が短い、曲がっているなどの「骨の症状」や、1歳から4歳までに乳歯がぐらぐらする、抜けるなどの症状があり、HPPと疑われたら、血液検査でALPの働きを確認します。そして、ALPの働きが悪くなっていたり、なくなっていたら、HPPと診断します。

また、成長・発達にかかわる症状や、日常生活動作にかかわる症状など、ご家族が気づく症状が診断の参考になることもあります。

特徴的な症状

骨が短い、
曲がっているなどの
「骨の症状」

1歳から4歳までに、
乳歯がぐらぐらする、
抜ける



ALPの働きを調べる

※血液の検査です。年齢と性別で正常な範囲が変わります。

参考となる症状

成長・発達に
かかわる症状



日常生活動作に
かかわる症状



できるだけ早く診断し、治療を始めることが大切です。

ALP値を確認してみましょう

下記のグラフを参考に、ALP値の正常範囲がどの程度であるか確認してみましょう。年齢や性別により、ALP値の正常範囲は異なります。

年齢別にみたALP基準範囲の施設事例(小児)



グラフの ■ の部分が基準値です。

[JSSC標準化対応法]

田中敏章ほか:日本小児科学会雑誌. 112:1117-1132, 2008. より一部改変

治療法は？

HPPの治療には、「こうそほじゅうりょうほう酵素補充療法」と「たいしょうりょうほう対症療法」の2つがあります。

① 酵素補充療法

- 病気の原因となっている足りないALPを注射でおぎなう治療です。



② 対症療法

- 病気によって起きている症状をおさえたり、やわらげたりする治療です。
- 対症療法をすることで、日々の生活を快適に送ることができるようにします。
- 酵素補充療法と一緒にこなうこともあります。



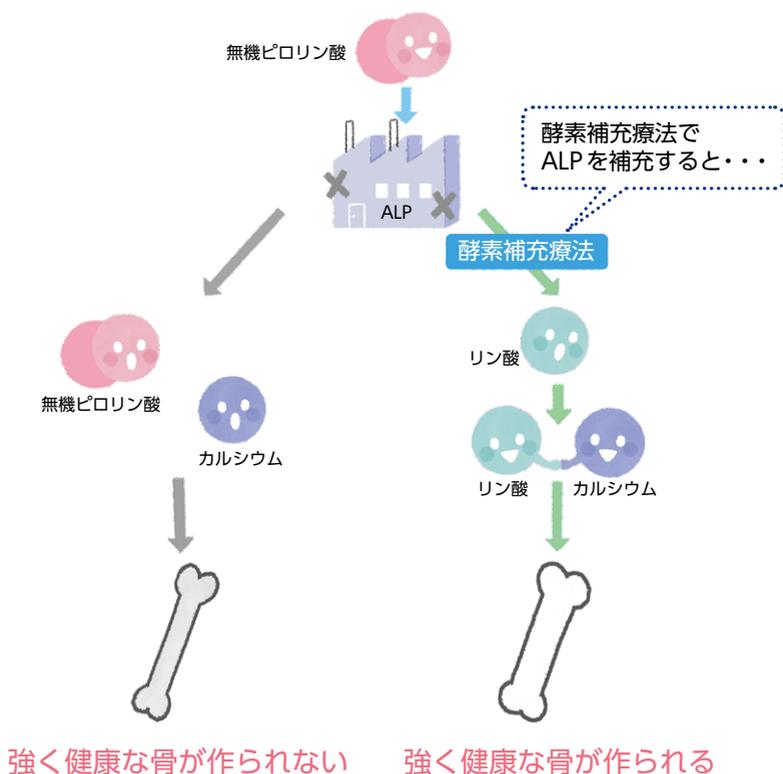
< HPPの症状と対症療法の例 >

部位	症状	対症療法の例
骨	骨折	手術やギブスなどによる固定
	骨の痛み	痛み止めの投与
呼吸器	自分で十分な呼吸ができない場合	人工呼吸器の使用
腎臓	高カルシウム血症・高カルシウム尿症	低カルシウムミルクの投与
頭部、脳	けいれん発作	抗けいれん剤(ビタミンB ₆)の投与
	頭蓋骨縫合早期癒合症	手術
歯	歯周病	定期的な歯磨きの指導、歯周病の治療
	乳歯の早期脱落	小児用入れ歯の装着
筋肉、関節	筋肉や関節の痛み	痛み止めの投与

酵素補充療法について教えてください

酵素補充療法は、ALPを注射することで、働きが悪くなったり、なくなったALPを体の外からおぎない、体の中にたまってしまった無機ピロリン酸などを分解する治療法です。

- お薬の量は、体重によって決まります。
- 注射の回数は週3回もしくは週6回で、自宅での注射ができます。



酵素補充療法で働きが悪い、
あるいは働かないALPをおぎなうことで、
強く健康な骨を作り、保ちつづけることができます。

酵素補充療法の副作用は？

酵素補充療法の副作用には、「投与後に特に注意が必要なもの」と「その他の注意が必要なもの」があります。

投与後に特に注意が必要なもの

①注射部位の反応	②投与時の反応	③低カルシウム血症	
<input type="checkbox"/> 赤み、変色 <input type="checkbox"/> 痛み、かゆみ、腫れ <input type="checkbox"/> 出血、内出血 <input type="checkbox"/> しこり <input type="checkbox"/> くぼみ <input type="checkbox"/> 直径1cm以下の皮膚の盛り上がり(発疹) <input type="checkbox"/> 熱い など	<input type="checkbox"/> 発熱 <input type="checkbox"/> 寒気 <small>さむけ</small> (ゾクゾクしたり、ガタガタふるえるような寒気) <input type="checkbox"/> 怒りっぽくなる <input type="checkbox"/> 吐き気 <input type="checkbox"/> 頭痛 など	<input type="checkbox"/> けいれん <input type="checkbox"/> 気を失う <input type="checkbox"/> めまい <input type="checkbox"/> 胸の痛み <input type="checkbox"/> むかむかする	<input type="checkbox"/> 胸がどきどきする(脈がはやい) <input type="checkbox"/> 手足のふるえ <input type="checkbox"/> 筋肉の脱力感 <input type="checkbox"/> しびれ <input type="checkbox"/> 場所、時間、名前がわからない など

その他の注意が必要なもの

①頭蓋骨縫合早期癒合症	②目の異所性石灰化 <small>いしよせいせっかいが</small>	③アナフィラキシーショック
<input type="checkbox"/> 頭部の変形 <input type="checkbox"/> 早朝やおお向けになると頭痛がひどくなる <input type="checkbox"/> 吐き気 <input type="checkbox"/> ものが二重に見えるなど	<input type="checkbox"/> 目の異物感 <input type="checkbox"/> 充血 <input type="checkbox"/> 涙が流れる <input type="checkbox"/> 目やに など	投与開始後5～30分程度(時に数時間後)にみられる下記の症状 <input type="checkbox"/> じんましん、かゆみ、皮膚が赤くなる(皮膚表面が赤く盛り上がり、圧迫すると消える) <input type="checkbox"/> 目や唇などのかゆみ、痛み <input type="checkbox"/> 息苦しさ、ぜいぜいする <input type="checkbox"/> めまい、胸がどきどきする(脈がはやい) など

※これらの症状は、お薬による副作用のすべてではありません。なお、一番多いのは「①注射部位の反応」です。

HPPの医療費助成制度について 教えてください

●小児慢性特定疾病対策

小児慢性特定疾病対策とは、医療費の自己負担が一部助成される制度で、対象は18歳未満(引き続き治療が必要であると認められる場合は20歳未満)の児童です。HPPは、医療費助成制度の対象疾患に該当します。自己負担の上限は、保護者の所得やHPP患者さんの状態などに応じて変わります。

例えば、夫婦2人子供1人世帯で、年収が約430万～約850万円である場合、1ヵ月あたりの自己負担額は10,000円、重症では5,000円、人工呼吸器などの装着者では500円です。医療費助成を受けるには、お住まいの自治体への申請が必要です。

金額の基準などは変更されますので、最新の情報は、小児慢性特定疾病情報センターやお住まいの自治体のホームページをご覧ください。詳細は病院のソーシャルワーカーや自治体にお問い合わせください。

すでに「子ども医療費助成制度」を利用している、「小児慢性特定疾病対策」が優先して適用されます。「小児慢性特定疾病対策」で自己負担がある場合、「子ども医療費助成制度」が追加で活用できることがあります。

(単位:円)

小児慢性特定疾病対策における自己負担限度額（月額）					
階層区分	階層区分の基準 ()内の数字は、夫婦2人子1人 世帯の場合における年収の目安		自己負担限度額 (患者負担割合：2割、外来+入院)		
			一般	重症 (※1)	人工呼吸器等 装着者
I	生活保護		0		0
II	市町村民税 非課税(世帯)	低所得 I (~80万円)	1,250	1,250	500
III		低所得 II (80万円超~)	2,500	2,500	
IV	一般所得 I：市町村民税 課税以上 約7.1万円未満(約200~約430万円)		5,000	2,500	
V	一般所得 II：市町村民税 約7.1万円以上 約25.1万円未満(約430~約850万円)		10,000	5,000	
VI	上位所得：市町村民税 約25.1万円以上 (約850万円~)		15,000	10,000	
入院時の食費			1/2自己負担		

- ※1 重症：① 高額な医療が長期的に継続する者(医療費総額が5万円/月(例えば医療保険の2割負担の場合、医療費の自己負担が1万円/月)を超える月が年間6回以上ある場合)、
② 現行の重症患者基準に適合する者、のいずれかに該当。

●子ども医療費助成制度

子ども医療費助成制度は、自治体により対象年齢や世帯年収の制限などが大きく異なりますので、詳しくはお住まいの自治体にお問い合わせください。

● 難病医療費助成制度

難病医療費助成制度は、「難病の患者に対する医療等に関する法律」に基づく制度です。対象は全年齢に及びます。2015年夏からHPPもこの制度を利用できる「指定難病」に指定されました。症状の重症度によっては利用できないこともありますので主治医とよくご相談ください。

小児慢性特定疾病対策と同様、自己負担の上限は、保護者の所得やHPP患者さんの状態などに応じて変わり、その金額は小児慢性特定疾病対策の2倍です。

例えば、世帯年収が約370万～約810万円である場合、1ヵ月あたりの自己負担額は20,000円、重症では10,000円、人工呼吸器などの装着者では1,000円です。医療費助成を受けるには、お住まいの自治体への申請が必要です。

(単位:円)

難病医療費助成制度における自己負担限度額（月額）					
階層区分	階層区分の基準 (()内の数字は、夫婦2人世帯の場合における年収の目安)		患者負担割合:2割		
			自己負担限度額(外来+入院)		
			一般	高額かつ長期 (※2)	人工呼吸器等 装着者
生活保護	—		0	0	
低所得Ⅰ	市町村民税	本人年収 ～80万円	2,500	2,500	1,000
低所得Ⅱ	非課税(世帯)	本人年収 80万円超～	5,000	5,000	
一般所得Ⅰ	市町村民税 課税以上約7.1万円未満 (約160万円～約370万円)		10,000	5,000	
一般所得Ⅱ	市町村民税 約7.1万円以上約25.1万円未満 (約370万円～約810万円)		20,000	10,000	
上位所得	市町村民税 約25.1万円以上 (約810万円～)		30,000	20,000	
入院時の食費			全額自己負担		

※2 「高額かつ長期」とは、月ごとの医療費総額が5万円を超える月が年間6回以上ある者(例えば医療保険の2割負担の場合、医療費の自己負担が1万円を超える月が年間6回以上)。

2015年1月1日より新しい難病医療費助成制度が始まり、「軽症かつ高額」の制度が導入されました。

難病医療費助成の認定審査は、定められた(1)診断基準と(2)重症度基準(症状の程度の基準)の2つの基準をもとにおこなわれます。審査の結果、上記2つの基準両方を満たした方が認定となります。

しかしながら、診断基準は満たすものの、適切な治療によって症状がおさえられたり改善したりした結果、重症度基準を満たさない(軽症)という場合もあります。

このような場合においても、一定期間内において高額な医療費がかかっている方について、医療費助成の対象として認定し、患者さんの負担軽減を図るものが「軽症かつ高額」の制度です。

「軽症かつ高額」の照会対象となる方および認定基準は以下のとおりです。

【照会対象の方】 臨床調査個人票を審査した結果、申請した疾病の診断基準は満たすが重症度基準は満たさなかった方

【認定基準】 申請した月以前の12ヵ月間(発症1年未満の場合には発症月から申請月の間)において、申請した疾病にかかった医療費総額(10割分)が33,330円を超える月が3ヵ月以上ある(高額)

金額の基準などは変更されますので、最新の情報は、難病情報センターやお住まいの自治体のホームページをご覧ください。

HPPと向き合うために

HPPという非常にめずらしい病気に出会い、不安を感じるかもしれませんが、あなたは一人ではありません。

1 同じ病気を持つ人やご家族が交流されている会もあります。

HPPの患者さんやご家族と交流し、情報交換をおこなってみてはいかがでしょうか。

低フォスファターゼ症の会 <http://hypophosphatasia.life.cocacn.jp/>

2008年10月にスタートした国内唯一の患者会。患者さんやご家族、医療関係者との交流、情報の交換や共有、相談を通じ、ともに病気に向き合っていくことを支えあう活動をしています。

2 自分の状態を知って、無理をしないようにしましょう。

1日中立っていたり、活動的に過ごすとお疲れになってしまうことがあります。自分の体はどの程度のことごとくできて、何ができないのか、具体的に把握することは重要です。

仕事や外出、家の用事など、うまくできなかつたり疲れを感じたら、無理をせず、休みながら、ゆっくりとしたペースでおこない、自分の体を守るよう努めましょう。

疲れる前に…

自分のペースで
ゆっくりと…



3 周りの人に、病気を理解してもらいましょう。

家族や友人、学校の先生などに、HPPの症状や治療、病気によって起こる問題、その場合どうしたらよいか、助けてほしいことなどを伝え、HPPとともに生活を送るサポーターになってもらいましょう。周囲の理解を得て協力してもらうことはとても心強いことです。

HPPという病気なんです。
●●の時に助けて
いただけると…

わかりました。
大丈夫ですよ。



周りの人に協力してもらいながら、
無理のない、より良い生活を送りましょう。

日々の生活で困ったことや、いつもと違ったことがあれば、
かかりつけの先生や病院のスタッフに相談してください。

HPPについてもっと知りたい

HPPに関連するインターネットのホームページをご紹介します。

● HPP(低ホスファターゼ症)について

▶ <http://hpp-life.jp>

HPP患者さんやご家族が、病気をより良く理解するための情報を紹介しています。

● 難病のこども支援全国ネットワーク

▶ <http://www.nanbyonet.or.jp/>

原因がわからなかったり、治療法が定められていない難病のこどもたちと家族、それを支えるさまざまな立場の人々で作られているネットワークです。こどもたちと家族のQOL(生活の質)を高める活動として、キャンプやイベント、親の会活動支援、講演・研修会、ネットワーク電話相談、遺伝カウンセリング、広報活動などをおこなっています。

● 難病情報センター

▶ <http://www.nanbyou.or.jp/>

厚生労働省が難病と指定している病気を対象に、患者さんにご家族が参考になる、病気の解説や利用できる各種制度、その相談窓口および連絡先などの情報を紹介しています。医療費助成制度についての情報も得られます。

● 小児慢性特定疾病情報センター

▶ <http://www.shouman.jp/>

小児慢性特定疾病の患者さんにご家族、患者さんと家族を支援する患者団体などをサポートし、病気の解説や医療費助成、各種相談窓口などの情報を紹介しています。

● ストレンジック®の治療を受ける皆様へ

患者さんにご家族向け情報サイト

▶ <http://www.strensiq.jp/confirm.html>

酵素補充療法(ストレンジック®)による低ホスファターゼ症の治療を受けている、あるいは治療を受ける予定の患者さんにご家族に、ストレンジック®の情報を紹介しています。



アレクシオンファーマ合同会社

〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿1-18-14 恵比寿ファーストスクエア

HPP-PIC(2)-1911
2019年11月作成