



**2019年3月改訂(第9版)
*2016年10月改訂

遷延性意識障害治療剤
脊髄小脳変性症治療剤
TSH^{注1)}分泌機能検査用剤

日本標準商品分類番号 87119
日本標準商品分類番号 877223

処方箋医薬品^{注2)}

貯法：室温保存
使用期限：外箱に表示の使用期限内に使用すること。
(使用期限内であっても、開封後はなるべく速やかに使用すること。)

ヒルトニン[®] 0.5mg 注射液

HIRTONIN[®] 0.5mg. INJECTION

プロチレリン酒石酸塩水和物注射液

承認番号	薬価収載	販売開始
21300AMZ00656	2001年9月	1978年3月
	効能追加	1985年4月
	再審査結果	1991年3月

【組成・性状】

		ヒルトニン0.5mg注射液
容量		1管(1mL)
有効成分	プロチレリン酒石酸塩水和物 (プロチレリンとして)	0.732mg (0.5mg)
性状		無色澄明の注射剤
pH		5.5~6.5
浸透圧比*		約1

*浸透圧比：生理食塩液に対する比

添加物：本剤1管中にD-ソルビトール 50mg、pH調整剤を含有

【効能・効果】

- 下記疾患に伴う昏睡、半昏睡を除く遷延性意識障害
 - 頭部外傷
 - くも膜下出血、ただし意識障害固定期間3週以内
- 脊髄小脳変性症における運動失調の改善
- 下垂体TSH分泌機能検査

- ①採血時間：本剤注射液前と注射後30分に採血するが、必要に応じて、更に経時的に採血する。
- ②測定方法：TSH測定キットを使用し、ラジオイムノアッセイ法により測定する。
- ③正常範囲：血中TSHの正常範囲はラジオイムノアッセイの操作法及び判定基準により若干異なるので、施設ごとに設定すべきであるが、通常、正常人では本剤投与後30分でピークに達し、血中TSH値は10μU/mL以上になる。また、投与前の血中TSH値は5μU/mL以下である。

【用法・用量】

- 遷延性意識障害の場合(ただし、昏睡、半昏睡を除く)
通常、成人には疾患に応じて、下記の用量を1日1回10日間静注又は点滴静注する。
静脈内注射の場合は、生理食塩液、ブドウ糖注射液又は注射用水5~10mLに希釈して、徐々に注射する。
 - 1)頭部外傷：1回プロチレリン酒石酸塩水和物として0.732~2.92mg(プロチレリンとして0.5~2mg)
 - 2)くも膜下出血(ただし、意識障害固定期間3週以内)：1回プロチレリン酒石酸塩水和物として2.92mg(プロチレリンとして2mg)
- 脊髄小脳変性症の場合
通常、成人には1日1回プロチレリン酒石酸塩水和物として0.732~2.92mg(プロチレリンとして0.5~2mg)を筋肉内又は静脈内に注射するが、重症例にはプロチレリン酒石酸塩水和物として2.92mg(プロチレリンとして2mg)を注射する。
2~3週間連日注射した後、2~3週間の休薬期間をおく。以後、これを反復するか、週2~3回の間歇注射を行う。静脈内注射の場合は、生理食塩液、ブドウ糖注射液又は注射用水5~10mLに希釈して、徐々に注射する。
- 下垂体TSH分泌機能検査の場合
通常、成人には1回プロチレリン酒石酸塩水和物0.732mg(プロチレリンとして0.5mg)を静脈内又は皮下に注射する。静脈内注射の場合は、生理食塩液あるいは注射用水5~10mLに希釈して、徐々に注射する。

【使用上の注意】

1. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること)
 - (1)心障害のある患者[本剤は血圧および脈拍数を一過性に上昇させることがある。]
- ** (2)遺伝性果糖不耐症の患者[本剤の添加剤D-ソルビトールが体内で代謝されて生成した果糖が正常に代謝されず、低血糖、肝不全、腎不全等が誘発されるおそれがある。]
2. 副作用
各効能疾患別の臨床検査値の異常を含む副作用の発現頻度は次表のとおりである。

	承認時までの調査	製造販売後の使用成績調査
遷延性意識障害	4.8%[44/919]	4.6%[150/3,298] (再審査終了時点)
脊髄小脳変性症	33.1%[154/465]	12.3%[59/479] (再審査終了時点)
下垂体TSH分泌機能検査	38.0%[142/374]	42.0%[338/805] (1981年5月時点)

[]内：副作用発現症例数/安全性評価対象症例数

以下の副作用は上記の調査あるいは自発報告等で認められたものである。

(1)重大な副作用

- 1)一過性の血圧低下、意識喪失等のショック様症状(0.1%未満)があらわれることがある。
- 2)痙攣(0.1%未満)があらわれることがある。
- 3)下垂体腺腫患者に投与した場合、頭痛、視力・視野障害等を伴う下垂体卒中(0.1%未満)があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には外科的治療等適切な処置を行うこと。
- 4)血小板減少(0.1%未満)があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

(2)その他の副作用

	5%以上	0.1~5%未満	0.1%未満
1)循環器	脈拍数の変動、熱感、顔面潮紅感	動悸、胸部圧迫感、血圧の変動	
2)消化器	悪心、心窩部不快感	嘔吐、食欲不振、腹痛、口渇、異味感	
3)肝臓		AST(GOT)、ALT(GPT)、ALPの上昇	
4)血液		貧血、白血球減少	
5)精神神経系		興奮、多弁、頭痛、めまい、しびれ感	振戦、不安、不眠
6)過敏症 ^{注3)}		発疹、痒痒	
7)その他	尿意	発熱、発汗、悪寒、倦怠感、脱力感、咽頭違和感、浮腫	排尿障害、乳房腫大、乳汁分泌

注3)このような場合には投与を中止すること。

3. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

妊婦又は妊娠している可能性のある婦人には治療上の有益性が危険性を上まわると判断される場合にのみ投与すること。
[妊娠中の投与に関する安全性は確立していない。]

注1) TSH：甲状腺刺激ホルモン(Thyroid Stimulating Hormone)

注2) 処方箋医薬品：注意—医師等の処方箋により使用すること

4. 小児等への投与

低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児に対する安全性は確立していない。

5. 適用上の注意

- (1) 静脈内投与にあたってはできるだけゆっくり投与すること。[急速に静脈内注射すると、一過性の尿意、悪心、熱感等があらわれやすい。]
- (2) 筋肉内注射にあたっては、組織・神経等への影響を避けるため、下記の点に注意すること。
 - 1) 同一部位への反復注射は行わないこと。
なお、小児には特に注意すること。
 - 2) 神経走行部位を避けるよう注意すること。
 - 3) 注射針を刺入したとき、激痛を訴えたり、血液の逆流をみた場合は、直ちに針を抜き、部位をかえて注射すること。

6. その他の注意

- (1) 本剤の連用により、TRHに対するTSH分泌反応が低下するので、定められた投与期間を標準として投与すること。
- (2) 本剤の連用によるTSH分泌反応低下は連用中止1週ないし2週後に回復するので、TRHテストを施行する場合はその後に行うこと。
- (3) 甲状腺ホルモン剤、抗甲状腺剤、副腎皮質ステロイド剤投与中の患者ではTRHに対するTSH分泌反応が変化することがある。

【薬物動態】

1. 点滴静注時の血中濃度¹⁾

健康成人にプロチレリンとして0.5、2 mg(各4例)を120分間で点滴静注すると、血中プロチレリン濃度は投与開始15分後に0.5mg投与で663pg/mL(投与前値は126pg/mL)、2 mg投与で3,150pg/mL(投与前値は101pg/mL)を示し、点滴中はほぼ同値を持続するが、終了後急速に低下する。0.5、2 mg投与時の血中濃度の半減期はそれぞれ約18分、約9分である。

2. 静注時の血中濃度²⁾

健康成人(10例)にプロチレリンとして2 mgを静注すると、血中プロチレリン濃度は投与5分後に16,660pg/mLを示し、30分後には1,003pg/mL、120分後には19.3pg/mLと速やかに低下する。血中濃度の半減期は4.5分である。

3. 筋注時の血中濃度²⁾

健康成人(5例)にプロチレリンとして2 mgを筋注すると、血中プロチレリン濃度は、投与5分後に8,940pg/mLを示し、以後漸減するが、120分後でも283pg/mLであり、比較的長時間高値を持続する。血中濃度の半減期は19.6分である。

【臨床成績】

1. 遷延性意識障害

(1) 臨床効果

昏睡、半昏睡を除く軽症遷延性意識障害患者を対象として、本剤をプロチレリンとして1日0.5、2 mgを10日間静注又は点滴静注した二重盲検比較対照試験において頭部外傷に伴う意識障害では本剤非投与群に比し0.5及び2 mg投与の有用性が、また、くも膜下出血に伴う意識障害では意識障害固定期間3週以内の症例に対し、2 mg投与の有用性が認められている。³⁾

意識障害の症状別では、プロチレリン投与群で周囲の人への疎通性、場所に関する見当識等の改善が優れることが認められている。なお、二重盲検比較対照試験を含む338例についての臨床試験の結果は次表のとおりであり、遷延性意識障害患者の意欲・自発性の低下、情動障害等の改善に効果が認められている。

疾患別臨床効果

疾患名	1日投与量	症例数	有効(又は改善)以上	やや有効(又は軽度改善)以上
頭部外傷に伴う遷延性意識障害	0.5mg	90	32(35.6)	58(64.4)
	1 mg	63	31(49.2)	47(74.6)
	2 mg	91	46(50.5)	68(74.7)
	計	244	109(44.7)	173(70.9)
くも膜下出血に伴う遷延性意識障害	2 mg	94	50(53.2)	72(76.6)
	計	338	159(47.0)	245(72.5)

数字は例数、()内はパーセント

(2) 連続投与時の内分泌系に対する作用⁷⁾

健康成人にプロチレリンとして1日0.5mgを7日間静注、意識障害患者に1日0.5~2 mgを10日間静注あるいは点滴静注するとプロチレリンに対するTSH分泌反応は低下するが、投与終了後1週あるいは2週で正常の反応に回復する。また、その他の下垂体前葉ホルモン(LH、FSH、GH、PRL)、甲状腺ホルモン(T₃、T₄)及び副腎皮質ホルモン(コルチゾール)に対しては、プロチレリン連用による影響は特に認められていない。

2. 脊髄小脳変性症

(1) 臨床効果

脊髄小脳変性症患者の内、小脳型運動失調(LCCA及びOPCA等)で発症後15年までの軽・中等症例(自力で起立・歩行が可能な例)を対象として、プロチレリンとして1日0.5mg又は2 mgを15日間筋注した二重盲検比較対照試験においてプロチレリン非投与群に比し、全般改善度で2 mg投与群が、失調改善度及び有用度で0.5mg投与群が優れ、症状別では2 mg投与群における構音障害等の改善効果が高く、本剤の有用性が認められている。⁸⁾

なお、二重盲検比較対照試験を含む432例についての臨床試験の結果は次表のとおりである。1日投与量、投与期間は大部分が0.5mg又は2 mg、15~21日間である。

全般改善度

疾患名	症例数	中等度改善以上	軽度改善以上	
脊髄小脳変性症	晩発性小脳皮質萎縮症	112	17(15)	65(58)
	オリブ核・橋・小脳萎縮症	260	35(13)	148(57)
	脊髄小脳型	25	2(8)	12(48)
	その他	35	5(14)	17(49)
計	432	59(14)	242(56)	

数字は例数、()内はパーセント

(2) 連続投与時の内分泌系に対する作用⁹⁾

脊髄小脳変性症患者にプロチレリンとして1日0.5mg又は2 mgを3週間筋注又は静注すると2 mg投与例でTSH及びT₃の低下がみられるが、その他のホルモン(LH、FSH、GH、PRL、T₄、コルチゾール)及び0.5mg投与例では影響は特に認められていない。

3. 下垂体TSH分泌機能検査

本剤は下垂体TSH分泌機能検査に用いられ、甲状腺機能亢進症、原発性甲状腺機能低下症、二次性及び三次性甲状腺機能低下症の鑑別診断に有用性が認められている。

【薬効薬理】

1. 自発運動亢進作用^{10,11)}

正常マウスに2.5mg/kg静注、下垂体摘出マウスに10mg/kg静注及び正常ラットに5 mg/kg腹腔内投与により、自発運動亢進が認められる。この作用は、本剤が中脳一辺縁系ドーパミンニューロン終末部位である側坐核におけるドーパミン活性を高めることによると考えられる。

2. 覚醒促進作用

- 1) 正常マウスに0.6mg/kg、正常ラットに2.4mg/kg、下垂体摘出ラットに2.4mg/kgの静注により、ペントバルビタール睡眠時間を短縮し、正常マウスに0.6mg/kg静注によりエタノール麻酔時間を短縮する。¹⁰⁾ また、正常ラットに5 mg/kg静注によりペントバルビタール前処置による脳内グルコース利用率の低下に拮抗する。¹²⁾
- 2) 意識障害モデル動物(頭部外傷マウス、脳幹圧迫ネコ、視床下部電気破壊ネコ)において、0.16mg/kg～5 mg/kg静注により行動上及び脳波上覚醒反応が早期に認められる。¹³⁻¹⁵⁾

3. 脳波賦活作用

正常ネコに0.1mg/kg静注により脳波賦活作用を示し、その作用点は視床下部及び脳幹であると考えられる。¹⁶⁾

4. 運動失調改善作用

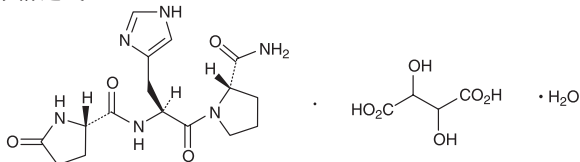
遺伝性運動失調マウスであるRolling mouse Nagoyaに25mg/kg腹腔内投与¹⁷⁾、また、シトシンアラビノシドによる小脳変性運動失調ラットに5又は10mg/kg腹腔内投与¹⁸⁾により、運動量の増加とともに転倒回数の減少等運動失調改善作用が認められる。この作用は小脳内ノルアドレナリン代謝回転の促進作用によるものと考えられる。¹⁹⁾ なお、小脳サイクリックヌクレオチド(c-GMP、c-AMP)の増加も一部関与していると考えられる。²⁰⁾

5. 下垂体TSH分泌作用

健康成人にプロチレリンとして0.5mgを静脈内あるいは皮下に単回投与すると、血中TSH値は30分後にピーク値を示し、その後漸減して120分後にはほぼ前値に回復する。その他の下垂体前葉ホルモンのうちLH、FSH、GHにはほとんど影響を及ぼさないが、プロラクチン(PRL)には分泌促進作用を示し、投与15分後にピーク値を示し、120分後にはほぼ前値に回復する。^{21, 22)}

【有効成分に関する理化学的知見】

化学構造式：



一般名：プロチレリン酒石酸塩水和物

(Protirelin Tartrate Hydrate) [JAN]

化学名：5-Oxo-L-prolyl-L-histidyl-L-prolinamide
monotartrate monohydrate

分子式：C₁₆H₂₂N₆O₄ · C₄H₆O₆ · H₂O

分子量：530.49

融点：約187℃(分解)

性状：プロチレリン酒石酸塩水和物は、白色～微帯黄白色の結晶又は結晶性の粉末である。水に溶けやすく、酢酸(100)にやや溶けにくく、エタノール(95)又はジエチルエーテルにほとんど溶けない。

【取り扱い上の注意】

【注意】本品は「ワンポイントカットアンプル」を使用しているので、ヤスリを用いず、アンプル枝部のマーク(青)の反対方向に折り取ること。

【包装】

1 mL：10管

【主要文献】

- 1) 仁瓶禮之 他：日本内分泌学会雑誌, **55**：1089, 1979.
- 2) 仁瓶禮之 他：厚生省新薬開発研究 脊髄小脳変性症治療剤開発研究班(以下脊小開)昭和54年度研究業績, 221, 1980.
- 3) 佐野圭司 他：神経研究の進歩, **23**：184, 1979.
- 4) 松村茂次郎 他：広島医学, **32**：436, 1979.
- 5) 石井鎌二 他：新潟医学会雑誌, **92**：829, 1978.
- 6) 三好正規 他：ホルモンと臨床, **27**：1055, 1979.
- 7) 中條 武 他：Neurol. Med. Chir. (Tokyo), **20**：289, 1980.
- 8) 祖父江逸郎 他：神経研究の進歩, **26**：1190, 1982.
- 9) 満間照典 他：新薬と臨床, **32**：1147, 1983.
- 10) 井上雅義：武田研究所報, **35**：194, 1976.
- 11) Miyamoto, M. et al.：Eur. J. Pharmacol., **44**：143, 1977.
- 12) Nagai, Y. et al.：J. Neurochemistry, **35**：963, 1980.
- 13) 間中信也 他：医学のあゆみ, **102**：867, 1977.
- 14) 福田尚久 他：日本薬理学会雑誌, **75**：321, 1979.
- 15) 土居孝行 他：薬理と治療, **6**：3229, 1978.
- 16) 佐治美昭 他：武田研究所報, **36**：39, 1977.
- 17) 安藤一也 他：脊小開昭和55年度研究業績, 179, 1981.
- 18) 名川雄児 他：脊小開昭和56年度研究業績, 157, 1982.
- 19) 小長谷正明 他：臨床神経学, **20**：181, 1980.
- 20) 名川雄児 他：脊小開昭和56年度研究業績, 152, 1982.
- 21) 吉田尚義 他：ホルモンと臨床, **24**：1285, 1976.
- 22) 吉田尚義 他：薬理と治療, **4**：1714, 1976.

*【文献請求先・製品情報お問い合わせ先】

主要文献欄に記載の文献は下記にご請求下さい。

武田テバ薬品株式会社 武田テバDIセンター

〒453-0801 名古屋市中村区太閤一丁目24番11号

TEL 0120-923-093

受付時間 9:00～17:30(土日祝日・弊社休業日を除く)

* 販売

武田薬品工業株式会社

大阪市中央区道修町四丁目1番1号

* 製造販売元

武田テバ薬品株式会社

大阪市中央区道修町四丁目1番1号