

高脂血症治療剤

リピディル錠53.3mg
リピディル錠80mg

LIPIDIL®

フェノフィブラート錠

処方箋医薬品^{注)}

	53.3mg	80mg
承認番号	22300AMX00498	22300AMX00499
薬価収載	2011年9月	
販売開始	2011年12月	
国際誕生	1974年11月	
再審査結果 (カプセル製剤)	2009年12月	

貯 法：室温保存(「取扱い上の注意」の項参照)
使用期限：外箱等に表示

フェノフィブラート錠

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

【禁忌】(次の患者には投与しないこと)

1. 本剤の成分に対して過敏症の既往歴のある患者
2. 肝障害のある患者
[肝障害を悪化させることがある.]
- * 3. 血清クレアチニン値が2.5mg/dL以上又はクレアチニンクリアランスが40mL/min未満の腎機能障害のある患者
[横紋筋融解症があらわれることがある.]
4. 胆のう疾患のある患者
[胆石形成が報告されている.]
5. 妊婦又は妊娠している可能性のある女性、授乳婦(「妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照)

4. 急激な腎機能の悪化を伴う横紋筋融解症(「副作用(1) 重大な副作用」の項参照)があらわれることがあるので、投与にあたっては患者の腎機能を検査し、血清クレアチニン値が2.5mg/dL以上の場合には投与を中止し、血清クレアチニン値が1.5mg/dL以上2.5mg/dL未満の場合は53.3mgから投与を開始するか、投与間隔を延長して使用すること。
5. 本剤はフェノフィブラートの吸収を高めるため、固体分散体化した製剤であり、本剤106.6mg(53.3mg製剤2錠)は微粉化フェノフィブラートカプセル製剤134mgと、また本剤160mg(80mg製剤2錠)は微粉化フェノフィブラートカプセル製剤200mgと生物学的に同等である(「薬物動態」の項参照)。

【組成・性状】

販売名	リピディル錠53.3mg	リピディル錠80mg				
成分・含量	1錠中 フェノフィブラート53.3mg	1錠中 フェノフィブラート80mg				
添加物	含水二酸化ケイ素、クロスカルメロースナトリウム、クロスポビドン、軽質無水ケイ酸、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒプロメロース、ラウリル硫酸ナトリウム					
剤形	白色～微黄白色素錠					
外形	表面	裏面	側面	表面	裏面	側面
						
	直径 7.5mm 厚さ 3.4mm 重量 約173mg			直径 8.5mm 厚さ 4.0mm 重量 約259mg		
識別コード	AK120		AK130			

【効能・効果】

高脂血症(家族性を含む)

<効能・効果に関連する使用上の注意>

1. 総コレステロールのみが高い高脂血症(Ⅱa型)に対し、第一選択薬とはしないこと。
2. カイロミクロンが高い高脂血症(Ⅰ型)に対する効果は検討されていない。

【用法・用量】

通常、成人にはフェノフィブラートとして1日1回106.6mg～160mgを食後経口投与する。
なお、年齢、症状により適宜減量する。1日160mgを超える用量は投与しないこと。

<用法・用量に関連する使用上の注意>

1. 総コレステロール及びトリグリセライドの両方が高い高脂血症(Ⅱb及びⅢ型)には、1日投与量を106.6mgより開始すること。なお、これらの高脂血症患者において、高血圧、喫煙等の虚血性心疾患のリスクファクターを有し、より高い治療目標値を設定する必要がある場合には1日投与量を159.9mg～160mg^{注)}とすること。
注) 159.9mgは53.3mg錠を3錠、160mgは80mg錠を2錠用いる。
2. トリグリセライドのみが高い高脂血症(Ⅳ及びⅤ型)には、1日投与量53.3mgにおいても低下効果が認められているので、1日投与量を53.3mgより開始すること。
3. 肝機能検査に異常のある患者又は肝障害の既往歴のある患者には、1日投与量を53.3mgより開始すること(「慎重投与」の項参照)。

【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) 肝機能検査に異常のある患者又は肝障害の既往歴のある患者
[肝機能検査値の異常変動があらわれるおそれがある.]
- * (2) 血清クレアチニン値が1.5mg/dL以上2.5mg/dL未満又はクレアチニンクリアランスが40mL/min以上60mL/min未満の腎機能障害のある患者
[横紋筋融解症があらわれることがあるので投与量を減ずるか、投与間隔を延長し使用すること.]
- (3) 胆石の既往歴のある患者
[胆石形成が報告されている.]
- (4) 抗凝血剤を投与中の患者(「相互作用」の項参照)
- (5) HMG-CoA還元酵素阻害薬(プラバスタチンナトリウム、シンバスタチン、フルバスタチンナトリウム等)を投与中の患者(「相互作用」の項参照)
- (6) 高齢者(「高齢者への投与」の項参照)

2. 重要な基本的注意

- (1) 本剤の適用にあたっては、次の点に十分留意すること。
 - 1) 適用の前に十分な検査を実施し、**高脂血症の診断が確立した患者**に対してのみ本剤の適用を考慮すること。
 - 2) あらかじめ高脂血症の基本である**食事療法**を行い、更に**運動療法**や、高血圧、喫煙等の虚血性心疾患のリスクファクターの軽減等も十分に考慮すること。
 - 3) 投与中は**血清脂質値を定期的に検査**し、本剤の効果が認められない場合には漫然と投与せず、中止すること。
- (2) 本剤は肝機能及び肝機能検査値に影響を及ぼすので、使用にあたっては次の点に十分留意すること。
 - 1) 肝障害を悪化させることがあるので、肝障害のある患者には投与しないこと(「禁忌」の項参照)。
 - 2) 肝機能検査値の異常変動があらわれるおそれがあるため、肝機能検査に異常のある患者又は肝障害の既往歴のある患者には慎重に投与すること(「慎重投与」の項参照)。
 - 3) AST(GOT)、ALT(GPT)、 γ -GTP、LDH、ALPの上昇、黄疸、並びに肝炎があらわれることがあるため、**肝機能検査は投与開始3カ月後までは毎月**、その後は3カ月ごとに行うこと。
異常が認められた場合には、減量又は中止等の適切な処置を講ずるとともに、少なくとも1カ月以内に肝機能検査を実施すること。
なお、AST(GOT)又はALT(GPT)が継続して正常上限の2.5倍あるいは100単位を超えた場合には投与を中止すること。
- (3) 腎機能に関する臨床検査値に異常が認められる患者に、本剤とHMG-CoA還元酵素阻害薬を併用する場合には、治療上やむを得ないと判断される場合にのみ併用すること。急激な腎機能悪化を伴う横紋筋融解症があらわ

れやすい。やむを得ず併用する場合には、本剤を少量から投与を開始するとともに、定期的に腎機能検査等を実施し、自覚症状(筋肉痛、脱力感)の発現、CK(CPK)上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇並びに血清クレアチニン上昇等の腎機能の悪化を認めた場合は直ちに投与を中止すること。

3. 相互作用

[併用注意] (併用に注意すること)

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
抗凝固剤 ワルファリン	プロトロンビン時間を測定して抗凝固剤の用量を調節し、慎重に投与すること。	抗凝固剤の作用を増強する。
HMG-CoA還元酵素阻害薬 プラバスタチンナトリウム シンバスタチン フルバスタチンナトリウム 等	急激な腎機能悪化を伴う横紋筋融解症があらわれやすい。自覚症状(筋肉痛、脱力感)の発現、CK(CPK)上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇並びに血清クレアチニン上昇等の腎機能の悪化を認めた場合は直ちに投与を中止すること。	危険因子：腎機能に関する臨床検査値に異常が認められる患者
スルホニル尿素系血糖降下薬 グリベンクラミド グリメピリド 等	低血糖症(冷汗、強い空腹感、動悸等)があらわれるとの報告があるので、併用する場合には、血糖値その他患者の状態を十分観察しながら投与すること。	血糖降下作用が増強される。
陰イオン交換樹脂剤 コレステラミン	陰イオン交換樹脂剤投与前1時間あるいは投与後4～6時間以上間隔をあけて投与すること。	吸収が遅延あるいは減少する可能性がある。
シクロスポリン	外国において重症な腎機能障害が報告されているので、腎機能検査等に注意し、慎重に投与すること。	併用により腎機能への影響を増大させる。

4. 副作用

フェノフィブラートカプセル製剤の承認時の臨床試験及び市販後の使用成績調査4,687例中623例(13.29%)に副作用が認められた。主な副作用はAST(GOT)上昇、ALT(GPT)上昇等の肝機能検査値異常、胃部不快感、嘔気等の胃腸障害、発疹、そう痒感等の皮膚及び皮下組織障害、CK(CPK)上昇等であった。

フェノフィブラートカプセル製剤の承認時：臨床試験1,256例中70例(5.57%)に副作用が認められた。主な副作用は、胃部不快感、嘔気等の消化器症状が36例(2.87%)、発疹等の皮膚症状が24例(1.91%)、黄疸1例(0.08%)、筋症状1例(0.08%)であった。臨床検査値異常は442例(35.19%)に認められた。主なものは、AST(GOT)上昇239件、ALT(GPT)上昇251件、 γ -GTP上昇218件等の肝機能検査値異常318例(25.32%)、CK(CPK)上昇95例(8.48%)、BUN上昇44件、クレアチニン上昇38件等の腎機能検査値異常63例(5.02%)、好酸球の増加20例(2.04%)、赤血球数等の減少17例(1.48%)であった。

フェノフィブラートカプセル製剤の再審査終了時：使用成績調査3,431例中553例(16.12%)に副作用が認められた。主な副作用は、AST(GOT)上昇119件(3.47%)、 γ -GTP上昇118件(3.44%)、ALT(GPT)上昇115件(3.35%)等の肝機能検査値異常364例(10.61%)、肝機能異常21件(0.61%)、肝障害16件(0.47%)等の肝胆道系障害40例(1.17%)、血中クレアチニン増加34件(0.99%)、BUN上昇32件(0.93%)等の腎機能検査値異常52例(1.52%)、CK(CPK)上昇49例(1.43%)、胃部不快感15件(0.44%)、嘔気11件(0.32%)等の胃腸障害39例(1.14%)等であった。

(1) 重大な副作用

1) 横紋筋融解症(0.1%未満)：筋肉痛、脱力感、CK(CPK)上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇を特徴とする横紋筋融解症があらわれ、これに伴って急性

腎障害等の重篤な腎障害があらわれることがあるので、このような場合には直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。

2) 肝障害(0.1～5%未満)：肝炎や黄疸、AST(GOT)、ALT(GPT)等の著しい上昇を伴う肝機能障害があらわれることがあるので、定期的に肝機能検査を行うなど観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

3) 膵炎(頻度不明)：重度の腹痛、嘔気、嘔吐、アマラーゼ上昇、リパーゼ上昇等を特徴とする膵炎があらわれることがあるので、観察を十分に行い、このような場合には直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。

(2) その他の副作用

次のような副作用が認められた場合には、症状に応じて適切な処置を行うこと。

	5%以上又は頻度不明	0.1～5%未満	0.1%未満
肝臓	肝機能検査値異常[AST(GOT)上昇、ALT(GPT)上昇、ALP上昇、LDH上昇、 γ -GTP上昇等]		肝腫大
皮膚 ^{注1)}		発疹、そう痒感	蕁麻疹、多形紅斑、脱毛、光線過敏症
消化器	口内炎*、鼓腸*	嘔気、便秘、下痢、食欲不振、心窩部痛、胃部不快感、胸やけ	嘔吐、腹痛、口渴、腹部膨満感
腎臓		腎機能検査値異常(BUN上昇、クレアチニン上昇等)	
筋肉 ^{注2)}		CK(CPK)上昇	脱力感、筋肉痛、筋痙攣、こわばり感
血液		貧血(赤血球減少、ヘモグロビン減少、ヘマトクリット値減少)、白血球増多	白血球減少、好酸球増多、血小板減少、血小板増加
精神神経系		頭痛、めまい、ふらつき	
胆管系 ^{注1)}	胆石症*、胆のう炎*		
その他	浮腫*、発熱*、勃起障害*、頻尿*、血中ホモステイン増加*	全身倦怠感、抗核抗体陽性	腫脹、動悸、下肢痛、しびれ感、味覚異常、ほてり

※：自発報告等を含むため頻度不明

注1) 投与を中止すること。

注2) 減量又は休薬すること。

発現頻度はフェノフィブラートカプセル製剤の承認時の臨床試験及び市販後の使用成績調査の結果を合わせて算出した。

5. 高齢者への投与

(1) 一般に高齢者では、肝・腎機能が低下していることが多く、また、体重が少ない傾向があるなど副作用が発現しやすいので、投与に際しては、53.3mgから開始するなど投与量に十分注意すること。特に腎機能については投与中も血清クレアチニン値を定期的に確認するなど注意すること。

(2) 高齢者において、スルホニル尿素系血糖降下薬(グリベンクラミド等)との併用により低血糖症(冷汗、強い空腹感、動悸等)があらわれるとの報告があるので注意すること。

6. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

(1) 妊婦又は妊娠している可能性のある女性には投与しないこと。

[妊娠中の投与に関する安全性は確立していない.]

(2) 授乳婦には投与しないこと。

[動物(ラット)で乳汁中への移行が報告されている.]

7. 小児等への投与

小児等に対する安全性は確立していない(使用経験がない)。

8. 過量投与

過量投与に関する情報は報告されていないため、本剤の過量投与時の症状等は不明である。なお、本剤は蛋白結合率が高いため、血液透析によって除去できない(「薬物動態」の項参照)。

9. 適用上の注意

(1) 服用時

本剤は空腹時に投与すると吸収が悪くなるため食後に投与すること。

(2) 薬剤交付時

PTP包装の薬剤はPTPシートから取り出して服用するよう指導すること(PTPシートの誤飲により、硬い鋭角部が食道粘膜へ刺入し、更には穿孔を起こして縦隔洞炎等の重篤な合併症を併発することが報告されている)。

10. その他の注意

- (1) 外国における「軽度の脂質代謝異常を有する2型糖尿病患者」を対象とした無作為化試験の結果、本剤投与群において肺炎及び静脈血栓塞栓症(肺塞栓症、深部静脈血栓症)の危険性がプラセボ投与群より高くなるとの報告がある¹⁾。
- (2) マウスの長期投与試験で雄の中間投与量群(60mg/kg)以上において肝細胞癌が、ラットの長期投与試験では、雄の中間投与量群(45mg/kg)以上において肝細胞癌と膵臓房細胞腫瘍及び精巣間細胞腫瘍が認められた。雌のラットとマウスでは、高投与量群(ともに200mg/kg)で肝細胞癌が認められた。

【薬物動態】

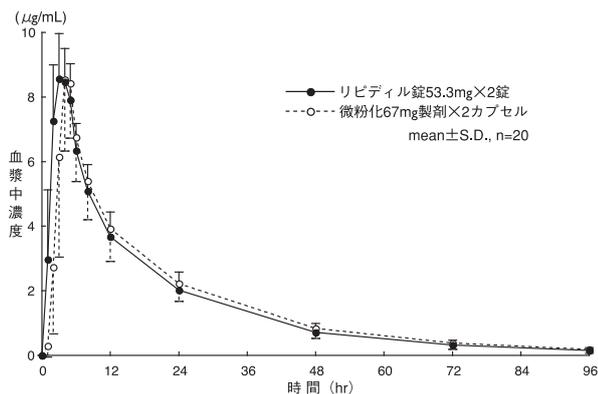
1. 血中濃度^{2,3)}

本剤53.3mg及び80mgは、それぞれ微粉化フェノフィブラートカプセル製剤67mg及び100mgと生物学的に同等である。

健康成人男性に本剤106.6mg(53.3mg製剤2錠)又は本剤160mg(80mg製剤2錠)を食後単回経口投与したとき、活性代謝物であるフェノフィブリン酸の薬物動態パラメータ及び血漿中濃度は以下のとおりである。

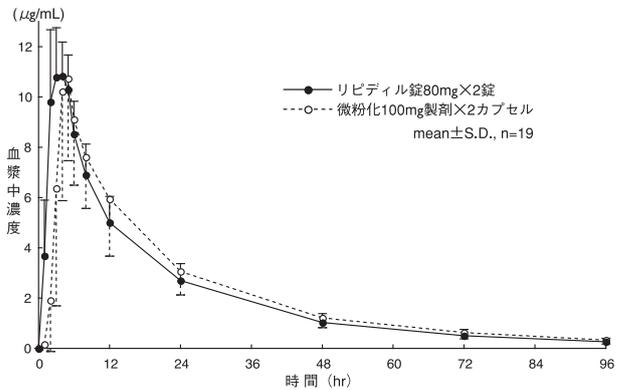
投与量	本剤106.6mg (53.3mg×2錠)	微粉化フェノフィブラート カプセル製剤134mg (67mg×2カプセル)
Cmax(μg/mL)	8.993±1.017	9.186±1.930
AUC _{0-96hr} (μg・hr/mL)	152.24±33.42	155.21±38.18
Tmax(hr)	3.40±0.94	4.30±0.73
T _{1/2} (hr)	20.36±3.72	21.01±4.06

(mean±S.D., n=20)



投与量	本剤160mg (80mg×2錠)	微粉化フェノフィブラート カプセル製剤200mg (100mg×2カプセル)
Cmax(μg/mL)	11.796±1.550	12.256±3.074
AUC _{0-96hr} (μg・hr/mL)	207.12±42.11	216.68±54.09
Tmax(hr)	3.16±1.01	4.89±1.88
T _{1/2} (hr)	22.54±3.24	24.49±4.26

(mean±S.D., n=19)



2. 蛋白結合率⁴⁾

フェノフィブラートの活性代謝産物であるフェノフィブリン酸の血漿蛋白結合率(限外濾過法)は99%であった。

3. 代謝⁵⁾

ヒト血漿中には主にフェノフィブリン酸が存在し、また、ヒト尿中にはフェノフィブリン酸とその還元体が主にグルクロン酸抱合体として排泄された。

4. 排泄

健康成人男性に本剤160mgに相当する用量を食後単回経口投与したとき、投与後72時間までに投与量の64%が尿中に排泄された⁶⁾。なお、排泄経路は腎臓であることが報告されている⁷⁾。

5. 薬物相互作用⁸⁾

ヒト肝ミクロソームを用いてフェノフィブリン酸のCYPの阻害について検討した結果、フェノフィブリン酸はCYP1A1, 1A2, 2A6, 2B6, 2C19, 2D6, 2E1及び3A4による代謝は阻害しなかったが、CYP2C9による代謝を阻害し、そのIC₅₀は112μMであった。

【臨床成績】^(注)

国内の延べ315施設において実施された二重盲検比較試験を含む総数992症例の臨床試験の概要は次のとおりである。

1. 一般臨床試験・二重盲検比較試験成績⁹⁻²¹⁾

高脂血症患者を対象に、本剤106.6mg～160mgに相当する用量を1日1回8週間～1年以上経口投与した臨床試験において81%(804/992例)の改善率(中等度改善以上、以下同様)が認められている。

投与前に血清脂質が異常値であった血清脂質の変化率は、血清コレステロールの低下が9～22%、トリグリセライドの低下が33～54%、LDLコレステロールの低下が17～29%、HDLコレステロールの上昇が25～67%である。

なお、高脂血症患者を対象とした二重盲検比較試験の結果、有用性が認められている。

2. 家族性複合型高脂血症に対する成績⁹⁾

家族性複合型高脂血症患者を対象に、本剤159.9mg～160mgに相当する用量を1日1回6カ月間投与した試験において、改善率は90.5%(19/21例)であった。

3. 糖尿病を伴う高脂血症に対する成績¹⁰⁾

コントロール良好な糖尿病を伴う高脂血症患者を対象に、本剤159.9mg～160mgに相当する用量を1日1回6カ月間投与した試験において、改善率は85.7%(18/21例)であった。また、インスリン基礎値及び糖負荷後のインスリン値が低下した。

4. 高尿酸血症を伴う高脂血症に対する成績^{11,12)}

高尿酸血症を伴う高脂血症患者を対象に、本剤159.9mg～160mgに相当する用量を1日1回8週間投与した試験において、改善率は78.3%(54/69例)であった。また、投与前に約8mg/dLであった尿酸値が投与8週間後には約6mg/dLまで低下した。

5. 長期投与試験^{13,14)}

家族性高コレステロール血症患者を含む高脂血症患者を対象に、本剤106.6mg～160mgに相当する用量を1日1回6カ月以上投与した試験において、改善率は85.4%(240/281例)であった。

6. 高齢者の高脂血症に対する成績⁹⁻²¹⁾

高齢者(65歳以上)の高脂血症患者を対象に、本剤106.6mg～160mgに相当する用量を1日1回8週間～1年以上投与した試験において、改善率は82.9%(194/234例)であった。

7. 高脂血症患者の胆汁脂質に及ぼす影響試験¹⁵⁾

胆汁脂質に及ぼす影響について検討した結果、影響を及ぼさなかった。

(注)フェノフィブラートカプセル製剤による臨床成績

【薬効薬理】

1. 血清脂質改善作用

高脂血症患者の血清総コレステロール及び血清トリグリセライドを有意に低下させ、HDLコレステロールを有意に上昇させた¹⁶⁾。

(1) 血清総コレステロール低下作用^{22, 23)}

正脂血ラット、フルクトース負荷及びコレステロール負荷ラット、コレステロール負荷ハムスターへの反復経口投与において、用量依存的に血清コレステロール濃度を低下させた。

(2) 血清トリグリセライド低下作用^{22, 23)}

正脂血ラット、フルクトース負荷ラット及びコレステロール負荷ハムスターへの反復経口投与において、用量依存的に血清トリグリセライド濃度を低下させた。

2. 作用機序

核内受容体 peroxisome proliferator-activated receptor α (PPAR α)を活性化して種々の蛋白質の発現を調節することにより脂質代謝を総合的に改善させ、血清コレステロール濃度と血清トリグリセライド濃度を低下させるとともに、血清HDLコレステロールを上昇させる^{24~26)}。

(1) コレステロール低下作用

- ① LDL異化速度を亢進させる(ラット)²⁷⁾。
- ② ステロールの胆汁中への排泄を促進させる(ラット)²⁷⁾。
- ③ 肝コレステロール合成を抑制する(ラット)²⁸⁾。

(2) トリグリセライド低下作用

- ① リポ蛋白リパーゼ活性を亢進させ、トリグリセライド消失速度を上昇させる(ラット)²⁷⁾。
- ② 肝臓でのトリグリセライド生合成を抑制する(ラット)²⁸⁾。
- ③ VLDLトリグリセライドの分泌を抑制する(ラット)²⁹⁾。

(3) HDLコレステロール上昇作用^{30, 31)}

HDLの主要構成蛋白であるアポA-I及びA-IIの産生を増加させる(*in vitro*)。

【有効成分に関する理化学的知見】

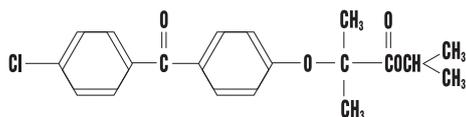
一般名：フェノフィブラート

Fenofibrate [JAN]

化学名：Isopropyl 2-[4-(4-chlorobenzoyl)phenoxy]-2-methylpropionate

分子式：C₂₀H₂₁ClO₄

化学構造式：



分子量：360.83

融点：80~83℃

性状：白色～微黄白色の結晶性の粉末である。

アセトニトリル、アセトン、酢酸エチル又はジエチルエーテルに溶けやすく、エタノール(95)にやや溶けやすく、ヘキサンにやや溶けにくく、水にほとんど溶けない。

【取扱い上の注意】

1. 光により微黄色に変化することがあるので、開封後は遮光して保存すること。
2. 開封後は湿気を避けて保存すること。

【包装】

- リピディル錠53.3mg： 100錠 (10錠×10)
500錠 (10錠×50, バラ)
700錠 (14錠×50)
- リピディル錠80mg： 100錠 (10錠×10)
500錠 (10錠×50, バラ)
700錠 (14錠×50)
1,000錠 (10錠×100)

【主要文献】

- 1) Keech A., et al. : Lancet, **366** : 1849, 2005
- 2) 社内資料(薬物動態比較試験：健康成人、フェノフィブラート53.3mg錠と微粉化フェノフィブラート67mgカプセル)
- 3) 社内資料(薬物動態比較試験：健康成人、フェノフィブラート80mg錠と微粉化フェノフィブラート100mgカプセル)
- 4) 社内資料(蛋白結合率：健康成人、フェノフィブラートカプセル製剤)
- 5) 社内資料(代謝：健康成人、フェノフィブラートカプセル製剤)
- 6) 社内資料(排泄：健康成人、微粉化フェノフィブラートカプセル製剤)
- 7) Brodie R.R., et al. : *Arzneim.-Forsch. (Drug Res.)*, **26** : 896, 1976
- 8) 社内資料(フェノフィブリン酸のCYP阻害試験)
- 9) 馬淵 宏他 : *Prog. Med.*, **15** (Suppl. 1) : 1047, 1995
- 10) 藤島 正敏他 : *Prog. Med.*, **15** (Suppl. 1) : 1069, 1995
- 11) 鹿住 敏他 : *臨床評価*, **23** : 523, 1995
- 12) 赤岡 家雄他 : *Prog. Med.*, **15** (Suppl. 1) : 1088, 1995
- 13) 板倉 弘重他 : *Prog. Med.*, **17** : 635, 1997
- 14) 五島雄一郎他 : *Geriat. Med.*, **33** : 909, 1995
- 15) 梶山 梧朗他 : *Prog. Med.*, **15** (Suppl. 1) : 1037, 1995
- 16) 佐々木 淳他 : *臨床評価*, **23** : 553, 1995
- 17) 松沢 佑次他 : *Prog. Med.*, **15** (Suppl. 1) : 915, 1995
- 18) 齋藤 康他 : *Prog. Med.*, **15** (Suppl. 1) : 949, 1995
- 19) 中谷 矩章他 : *臨床評価*, **23** : 215, 1995
- 20) 秦 葭哉他 : *Geriat. Med.*, **33** : 765, 1995
- 21) 馬淵 宏他 : *臨床評価*, **23** : 247, 1995
- 22) 土屋亜紀子他 : *薬理と治療*, **23** (Suppl. 4) : S1041, 1995
- 23) 永山 隆他 : *薬理と治療*, **23** (Suppl. 4) : S1047, 1995
- 24) Schoonjans K., et al. : *EMBO J.*, **15** : 5336, 1996
- 25) Staels B., et al. : *J. Clin. Invest.*, **95** : 705, 1995
- 26) Schoonjans K., et al. : *J. Lipid Res.*, **37** : 907, 1996
- 27) 荒川礼二郎他 : *薬理と治療*, **23** (Suppl. 4) : S1055, 1995
- 28) 永山 隆他 : *薬理と治療*, **23** (Suppl. 4) : S1071, 1995
- 29) 永山 隆他 : *薬理と治療*, **23** (Suppl. 4) : S1063, 1995
- 30) Vu-Dac N., et al. : *J. Biol. Chem.*, **269** : 31012, 1994
- 31) Vu-Dac N., et al. : *J. Clin. Invest.*, **96** : 741, 1995

【文献請求先・製品情報お問い合わせ先】

主要文献に記載の社内資料につきましても下記にご請求ください。

科研製薬株式会社 医薬品情報サービス室
〒113-8650 東京都文京区本駒込2丁目28-8
電話 0120-519-874



発売元

科研製薬株式会社
東京都文京区本駒込2丁目28-8

製造販売元

あすか製薬株式会社
東京都港区芝浦二丁目5番1号