10Mしけたいの薬剤一覧表で、自律神経作動薬、オーダコイドの部分が抜けていましたので、追加で作りました。**太字**の箇所は過去問に出たところです。なお、出典は授業スライド、NEW薬理学です。また、過去問は分野別問題集を参考にしました。

自律神経作動薬

作用様式による分類	薬剤名	作用部位、副作用、臨床応用など
内因性カテコラミン（アドレナリン受容体作用薬）	**アドレナリン**	〔作用〕 α、βアドレナリン受容体の有効な作用薬 〔作用部位〕 ・血圧：収縮期血圧をより強く増強→脈圧増加 ・血管：α1→細動脈、静脈の収縮 ・β2→骨格筋血管の弛緩 ・心臓：β1→陽性変時、変力作用、伝道促進⇒心筋酸素消費量の増加 ・呼吸器：β2→気管支の弛緩 ・代謝：α2→インスリン分泌抑制⇒血糖上昇、β→グルカゴン分泌促進⇒血糖上昇 β→トリグリセリド分解促進⇒血中遊離脂肪酸上昇 〔臨床応用〕 アナフィラキシーショック、局所麻酔薬の拡散防止、心停止、 口腔、消化管出血（局所使用） 〔副作用〕 血圧上昇に伴う脳内出血、不整脈 ※経口では吸収されず、皮下でゆっくり吸収、筋肉内で迅速に吸収される。
	ノルアドレナリン	〔作用〕 アドレナリンと比較して…β1に対するポテンシーは同等、β2に対するポテンシーは低い、αに対するポテンシーはやや低い 〔作用部位〕 ・心血管系：末梢血管抵抗増加、心拍出量やや低下⇒収縮期血圧、拡張期血圧、 脈圧増大。また反射性の副交感神経緊張のため心拍数低下 〔臨床応用〕 アナフィラキシーショック、局所麻酔薬の拡散防止、心停止、 〔副作用〕 血圧上昇に伴う脳内出血、不整脈 ※アドレナリンと同様に経口では吸収できない
	ドパミン	〔作用〕 ・平滑筋D1受容体→腎、腸間膜、冠動脈の弛緩 ・近位尿細管D1受容体→Na+再吸収の阻害⇒Na+利尿の促進 〔臨床応用〕 乏尿で末梢血管抵抗が上昇していないうっ血性心不全、心原性ショック 〔副作用〕 高用量→過剰な交感神経の刺激⇒嘔気、嘔吐、頻脈、狭心痛、頭痛、 高血圧、末梢血管収縮
β受容体作用薬	**イソプロテレノール**	〔作用〕 非選択的なβ受容体作用薬 〔作用部位〕 ・心臓：陽性変時、変力作用、伝道促進作用 ・骨格筋：末梢血管抵抗の減少 ・気管支、消化管：平滑筋弛緩 〔臨床応用〕 徐脈、房室ブロック、倒錯型心筋頻拍 〔副作用〕 動悸、頻脈、頭痛、顔面紅潮、心筋虚血（冠血管狭窄時）
	ドブタミン	〔作用部位〕 心臓：陽性変時、変力作用 〔臨床応用〕 急性心不全(短期治療) 〔副作用〕 頻脈性不整脈
	メタプロテレノール テルブタリン フェノテロール アルブテロール	〔作用〕 β2受容体→喘息、慢性閉塞性肺疾患での短時間の気管支拡張 〔副作用〕 過剰なβ受容体刺激による心血管系への影響
	サルメテロール フォルモテロール アルフォルモテロール	〔作用〕 β2受容体→喘息、慢性閉塞性肺疾患での長時間の気管支拡張 〔副作用〕 過剰なβ受容体刺激による心血管系への影響
	リトドリン	〔作用〕 β2受容体→子宮の弛緩

		〔副作用〕 過剰なβ受容体刺激による心血管系への影響
α1受容体作用薬	**フェニレフリン**	〔作用〕 選択的にα1を刺激→血管収縮 〔臨床応用〕 鼻づまり治療、散瞳
	ミトドリン	〔臨床応用〕 自律神経失調症、起立性低血圧治療 ※経口投与可能で、長期間作用する

α2受容体作用薬		**クロニジン** グアナベンツ メチロドバ	〔作用〕 ・中枢：α2→交感神経活動の抑制 ・血管平滑筋：血管収縮⇒降圧、心拍数低下 〔臨床応用〕 高血圧、褐色細胞腫の鑑別診断 〔副作用〕 口渇、沈静 ※メチロドバは中枢でα-メチルノルアドレナリンに代謝される
		アプラクロニジン ブリモニジン	〔作用〕 眼房水の産生抑制→眼圧低下
		チザニジン	〔臨床応用〕 脳脊髄損傷に伴う痙性麻痺の治療
その他の交感神経模倣薬		アンフェタミン	〔作用〕 強力な中枢刺激作用、抹消のα、β受容体刺激 ・心血管：収縮期・拡張期血圧の上昇→徐脈 ・中枢作用：延髄呼吸中枢、皮質、網様体の刺激。→虚脱感、覚醒、疲労感の減退、 気分の高揚、自意識の向上、集中力の向上、多動、多弁 ※精神的依存を生ずる覚醒剤である。
		メタアンフェタミン	〔作用〕 アンフェタミンと類似し、主に心臓を刺激し、収縮期、拡張期の血圧上昇 〔臨床応用〕 ナルレコプシー、鬱病
		メチルフェニテード	〔臨床応用〕 ナルレコプシー、注意欠陥性多動性障害
		ペモリン	〔臨床応用〕 ナルレコプシー、鬱病
		エフェドリン	〔作用〕 α、β受容体刺激作用、ノルアドレナリン遊離作用 ・心血管系：血圧の上昇 ・膀胱：蓄尿 ・呼吸器：気管支拡張 ・中枢：刺激性 〔臨床応用〕 かつての気管支喘息の治療薬 〔副作用〕 高血圧、不眠
αアドレナリン受容体阻害薬	非選択的	フェノキシベンザミン	〔作用〕 不可逆的にα1、α2受容体を阻害→末梢血管抵抗低下⇒降圧
		フェントラミン トラゾリン	〔作用〕 可逆的にα1、α2受容体を阻害
	α1	**プラゾシン** テラゾシン ドキサゾシン タムスロシン	〔作用〕 細動脈、動脈の拡張→血圧低下 ・圧受容体反射により、心臓に陽性変時、変力作用が起こる ・LDLとTriglycerideを下げ、HDLを増加させる。 〔臨床応用〕 本態性高血圧の治療 ※タムスロシンはα1B受容体よりα1A(orα1D)受容体に選択的⇒前立腺肥 大症の治療
	α2	**ヨヒンビン**	〔作用〕 α2受容体の阻害→ノルアドレナリン量の増加⇒心拍数、血圧上昇、振戦 ・かつては男性の勃起障害に使われていた
	非選 第一世代	プロプラノロール **ナドロール** ピンドロール ペンブトロール	〔作用〕 ・心臓：β受容体の阻害→陰性変時、変力作用、伝道遅延作用 ・血管：短期的にβ2受容体阻害と、反射性交感神経興奮によりα1刺激による 血管収縮

βアドレナリン受容体阻害薬	択的		チモロール	・代謝：低血糖からの回復を阻害するため、インスリンを使用している糖尿病患者は注意 ・呼吸器：非選択的β阻害薬は気管支のβ2受容体を阻害→気管支の拡張を阻害 ⇒慢性閉塞性肺疾患、気管支喘息の場合気管支攣縮を引き起こす。 〔臨床応用〕 心筋梗塞、心不全、閉塞性肥大型心筋症、解離性大動脈瘤、隅角開放性緑内障（特にカルテオロール、ベタクサロール、レボブノロールは眼房水の産生抑制） 〔副作用〕 心不全の誘発、徐脈性不整脈、四肢の冷感、末梢血管障害の悪化、長期投与後の急激な休薬による虚血性心疾患の発症、気管支攣縮、疲労感、睡眠障害、抑うつ、低血糖の反応の低下 ※ピンドロール、アセプトロール、ラベタロール、セリプロロールは部分アゴニスト活性を持ち、プロプラノロール、カルベジロールは膜安定化作用を持つ
		第三世代	カルテオロール カルベジロール ラベタロール	
	β1	第二世代	アセブトロール アテノロール ビソプロロール エスモロール **メトプロロール**	
		第三世代	ベタクサロール セリプロロール	

ムスカリン性受容体アゴニスト（コリン作用薬）	コリンエステル類	アセチルコリン メサコリン **カルバコール** **ベタネコール**	〔作用〕 ・心臓：陰性変時作用 ・消化管：蠕動亢進 ・膀胱：収縮 ・眼：縮瞳→眼房水の排泄亢進により眼圧低下 ※アセチルコリンはコリンエステラーゼによる分解を受けるので作用は一過性である 〔臨床応用〕・メサコリン：気道過敏症の検査 ・ベタネコール：物理的尿道閉塞を伴わない尿閉、消化管運動障害 ・カルバコール：緑内障、診断治療用縮瞳 ・ピロカルピン：緑内障、診断治療用縮瞳、口内乾燥症
	コリン作用性アルカロイド	ムスカリン **ピロカルピン** オキソトレモリン	
コリンエステラーゼ阻害薬（コリン作用薬）	可逆性	**ネオスチグミン** **アンベノニウム** ジスチグミン ピリドスチグミン エドロホニウム ドネペジル	〔定義〕 Achを分解するコリンエステラーゼを阻害→シナプス内Ach濃度を増加させる 〔作用〕 Achの作用増強→ムスカリン性受容体刺激、ニコチン性作用、中枢神経の刺激と抑制 n 眼：縮瞳、調節障害（近視） n 消化管：蠕動亢進、胃酸分泌亢進 n 神経筋接合部：筋収縮力増強 n 気管支腺、涙腺、汗腺、唾液腺、胃腺、腸線、膵外分泌腺：分泌亢進 〔臨床応用〕 ・ネオスチグミン、アンベノニウム、ジスチグミン、ピリドスチグミン：重症筋無力症、腸管麻痺、排尿困難、緑内障、抗コリン作動薬・クラーレ様薬・フェノチアジン・三環系抗うつ薬・抗ヒスタミン薬の中毒 n エドロホニウム：重症筋無力症の診断、発作性上室性頻拍 n ドネペジル：アルツハイマー型認知症
	不可逆性	**パラチオン** フェンチオン ジンピレート マラチオン タブン **サリン** ソマン	〔作用〕 皮膚、肺胞から吸収→不可逆的にコリンエステラーゼを阻害→Achの蓄積による中毒症状 ・ムスカリン様作用：縮瞳、毛様体痙攣、消化管運動促進、外分泌促進、気管支攣縮血管拡張、徐脈、血圧低下 ・ニコチン性作用：骨格筋の攣縮→弛緩 ・中枢作用：不安、振戦、運動失調、言語障害、錯乱、幻覚、昏睡、痙攣 〔治療〕 アトロピン：Achの阻害、プラリドキシム：コリンエステラーゼ再賦活
抗コリン薬	ベラドンナアルカロイド	**アトロピン** スコボラミン ホマドロビン	〔作用〕 アセチルコリン阻害、または抗ムスカリン作用をもつ ・心血管系：頻脈 ・呼吸器：気管支拡張、気道分泌抑制 ・眼：散眼、遠視 ・消化管：蠕動抑制、酸分泌抑制 ・唾液腺：分泌抑制 ・膀胱：収縮抑制 ・汗腺：分泌抑制 ・中枢神経：中毒量で興奮、さらに高用量で昏睡→死 〔臨床応用〕 ・イプラトロピウム、チオトロピウム：慢性閉塞性肺疾患 ・トルテロジン、ソリフェナシン、オキシブチニン：過活動膀胱 ・アトロピン：散瞳の誘発（アトロピンも）、手術時の迷走神経緊張抑制、毒キノコ中毒 ・スコポラミン：動揺病の予防
	合成抗ムスカリン作用薬	**ピレンゼピン** イプラトロピウム チオトロピウム トルテロジン	

			〔副作用〕 ・副交感神経遮断→散瞳、調節障害、眼圧上昇、口渇、便秘、顔面潮紅、頻脈、血圧上昇 ・中枢症状:失調、不安、興奮、幻覚、せん妄、昏睡 〔禁忌〕 緑内障、重篤な心疾患、潰瘍性大腸炎、麻痺性イレウス、前立腺肥大による排尿障害
自律神経節刺激薬	Nn受容体刺激によるもの	ニコチン	治療薬としての有用性はない
	ムスカリン性受容体刺激によるもの	ムスカリン McN-A-343 メサコリン	
自律神経節阻害薬		トリメタファン **ヘキサメトニウム**	〔作用〕 Nn受容体を阻害→自律神経節を介する神経伝達の遮断⇒優位に支配する自律神経の作用抑制 ・交感神経優位:細動脈(拡張)、静脈(拡張)、汗腺(皮膚乾燥) ・副交感神経優位:心臓(頻脈)、瞳孔(散視)、網様体(遠視)、**消化管(運動低下)**、**尿路(蓄尿)**、唾液腺(口内乾燥) 〔臨床応用〕 以前は術中の血圧管理に用いられてきたが、現在では用いられない。

自律神経の作用一覧(よく出る!)

交感神経(アドレナリン作用性)	・眼:**散瞳**、眼瞼上昇、遠視、涙腺分泌 ・胆嚢、胆管:弛緩 ・唾液腺:粘液性分泌促進、血管収縮 ・膵臓:分泌 ・肺:気管支平滑筋の弛緩、気管支分泌の抑制、促進 ・腎臓:レニン分泌 ・心臓:**拍動数増加、収縮力、伝道速度増加** ・膀胱:**蓄尿** ・脾臓:収縮
交感神経(アドレナリン作用性)	・血管:**収縮**(組織によって収縮の度合いは異なる) ・子宮:弛緩 ・胃腸:括約筋収縮、運動抑制 ・陰茎:射精 ・皮膚:汗腺分泌、立毛筋収縮 ・肝臓:グリコーゲン分解、糖新生 ・脂肪:脂肪分解、熱産生
副交感神経(コリン作用性)	・眼:**縮瞳**、近視、涙腺分泌 ・胆嚢、胆管:収縮 ・唾液腺:漿液性分泌促進、血管拡張 ・膵臓:分泌促進 ・肺:**気管支平滑筋の収縮**、気管支分泌の促進 ・副腎髄質:分泌促進 ・心臓:**拍動数減少**、収縮力、伝道速度減少 ・膀胱:**排尿** ・血管:拡張(平滑筋:収縮、内皮細胞:拡張) ・鼻咽腔腺:分泌促進 ・胃腸:**括約筋弛緩、運動促進** ・陰茎:勃起 ・皮膚:全身的分泌促進

自律神経各受容体の働き

受容体		組織	働き
アドレナリン	α1	血管平滑筋	収縮
		泌尿器平滑筋	収縮
		肝臓	グリコーゲン分解、糖新生
		腸管平滑筋	過分極、弛緩
		心臓	陽性変力作用
	α2	神経末端	NA分泌抑制
		膵β細胞	インスリン分泌抑制
		血小板	凝集
		血管平滑筋	収縮
	β1	心臓	陽性変時、変力作用、伝道促進作用
		傍糸球体細胞	レニン分泌促進
	β2	平滑筋	弛緩
		肝臓	グリコーゲン分解;糖新生
		骨格筋	グリコーゲン分解;K+取り込み

	β3	脂肪組織	脂肪融解
ムスカリン性アセチルコリン受容体	M1	中枢 自律神経節 胃腺 唾液腺 腸管神経	認知機能の亢進、痙攣の増強、ドパミン遊離と運動の抑制 自律神経節の脱分極の増強 分泌の亢進
	M2	中枢 心臓 平滑筋 自律神経終末	中枢の抑制、心臓の陰性変時・変力作用、伝導遅延作用、平滑筋の収縮 自律神経週末は自己受容体として抑制
	M3	中枢 平滑筋 線 心臓	平滑筋の収縮力増強、腺の分泌増強
	M4	中枢	自己受容体として抑制、鎮痛、ドパミン遊離促進
	M5	中枢	大脳動脈の拡張、ドパミン遊離促進

主なオータコイドとその作用、作用薬

〔定義〕	ホルモンと同様、生体内で産生される物質であるが、その寿命が通常非常に短く、ホルモンのように循環血液で運ばれて遠隔作用を及ぼすことなく、産生された近傍の組織でのみ効果を発揮する物質。		
分類、物質名			作用
ヒスタミン			①アレルギー反応：肥満細胞表面のIgEが抗原に結合されると放出され、即時型アレルギー反応を引き起こす（Ⅰ型アレルギー）また、アレルギー反応は各組織の主にH1受容体で受容されることで起こる ⇒・細動脈の拡張、血管透過性亢進による浮腫（→高用量でショックを起こす） ・感覚神経末端の刺激によるかゆみ、疼痛 ・気管支喘息患者では強い気管支攣縮を引き起こす ②胃酸分泌：ガストリンで刺激され、胃の酸分泌を促進（主にH2） ③神経伝達：中枢神経伝達では、覚醒度を高めたり、食欲を抑制する
H1ヒスタミン受容体阻害薬	第一世代	**ジフィンヒドラミン** クロルフェニラミン プロメタジン	〔作用〕 ・気道：気管支喘息の気道収縮に対する阻害は弱い ・血管：ヒスタミンによる早発性の血管拡張を抑制 ・皮膚：かゆみ、腫脹、紅斑の抑制 ※第一世代のH1阻害薬は刺激と抑制を引き起こし、不穏、不安、不眠、てんかん、抑制、鎮静作用（眠くなる）。第二世代は血液脳関門を通過しにくいので中枢症状は起こりにくくなった。 〔臨床応用〕 ・即時型アレルギー疾患 ・虫刺傷、漆かぶれ、動揺病 〔副作用〕 中枢性副作用、抗ムスカリン作用（第一世代）、倒錯型心室頻拍（**テルフェナジン**、アステミゾールとマクロライド系抗生物質との併用で）、アレルギー性皮膚炎
	第二世代	**ケトチフェン** アゼラスチン オキサトミド メキタジン	
脂質由来オータコイド	**エイコサノイド**	※エイコサノイドはホスホリパーゼA2がリン脂質から**アラキドン酸**を切り出すことで生合成を開始。	
		プロスタグランジン	・神経系：発熱、痛覚経路の興奮性亢進 ・心血管系：微小血管拡張 ・子宮：収縮 ・消化管：胃酸分泌抑制 ・腎臓：**腎血流量増大**、レニン分泌の誘発 ・血液：低濃度で血小板収縮の抑制、高濃度で亢進 ・気管支：PGF2α，PGD2が収縮、PGE2が拡張
		プロスタサイクリン	・神経系：痛覚受容器の感受性を高める ・心血管系：血管拡張 ・子宮：弛緩 ・消化管：胃酸分泌抑制 ・腎臓：腎血流量の増大、水・Na+、K＋の排泄亢進、レニン分泌の誘発 ・血液：血小板凝集抑制 ・気管支：拡張
		トロンボキサンA2	・心血管系：**血管収縮**、動脈硬化の促進 ・**子宮：収縮** ・血液：血小板凝集、顆粒放出刺激 ・気管支：収縮
		ロイコトリエン	・血液：収縮 ・**気管支：収縮**、気道分泌亢進
		リポキシン	レジュメに記載なし
		ヘポキシリン	
			・心血管系：血管拡張、透過性の亢進 ・血小板：凝集、トロンボキサンA2の産生

	血小板活性因子		・多核白血球：ロイコトリエン、リソソームの放出、スーパーオキサイドの産生、走化誘導 ・単球：凝集、走化誘導　・好酸球：顆粒放出、走化誘導　n消化管・子宮 ・気管支平滑筋：収縮　n消化管；胃潰瘍形成　n腎：腎血流量、糸球体濾過率、 尿量、Na+排泄の減少
非ステロイド性抗炎症薬	COX1,2阻害薬	アスピリン インドメタシン コキシブ	〔臨床応用〕 消炎鎮痛薬、解熱薬、血小板凝集抑制薬
TXA2合成酵素阻害薬		オザグレル セラトロダスト	〔臨床応用〕 喘息の治療
5-リポキシゲナーゼ阻害薬		オキサトミド	
LTC4受容体拮抗薬		プランルカスト	
LTD4受容体拮抗薬		ザフィルカスト モンテルカスト	
胃粘膜保護薬	PGE2誘導体	オルノプラスチル ミソプロストール エンプロスチル	〔作用〕 胃粘膜血流を増強し、胃酸分泌の抑制 〔臨床応用〕 胃潰瘍・十二指腸潰瘍
血管拡張薬	PGE1	アルプロスタルジル	〔臨床応用〕 動脈閉塞による四肢潰瘍等
	PGE1誘導体	リマプロスト アルファデックス	
	PGE2誘導体	ベラプロスト	〔臨床応用〕 動脈閉塞による四肢潰瘍等、原発性肺高血圧症
	PGI2	エポプロステノール	〔臨床応用〕 原発性肺高血圧症
陣痛誘発薬	PGF2α	ジノプロスト	
	PGE2	ジノプロストン	
ブラジキニン カリジン			炎症反応により産生されるペプチド性オータコイド、 ・疼痛：強烈で灼熱性の疼痛を誘発 n 炎症：後毛細血管細静脈の透過性を亢進して浮腫を生じる n 呼吸器：喘息患者で気管支攣縮を誘発。 n 心血管系：血管内皮依存性の血管拡張→降圧 n 腎臓：腎血流量の増加、集合管でのNa+再吸収阻害による利尿
セロトニン			・血栓形成、止血に関与 ・消化管蠕動の亢進、内臓知覚神経の刺激による嘔吐に関与
アデノシン			血管平滑筋細胞のA2A受容体を介して冠拡張を生ずる
		ダイピリダモール	アデノシントランスポーターの阻害薬

NO（一酸化窒素）		細胞膜を自由に透過し、さまざまな酵素の活性を調整するが、細胞内に貯蔵されない ・可溶性グアニル酸シクラーゼの活性化→血管弛緩　・脂質の過酸化→細胞毒性
NO関連医薬品	ニトログリセリン	ニトロ血管拡張薬
	硝酸イソソルビド	
	シルデナフィル	〔作用〕ホスホジエステラーゼ5型を阻害→cGMP産生→勃起力増強（バイアグラ） 〔臨床応用〕勃起不全の治療