

PHARMACIST BOOSTER - 29



PHARMACOLOGY

ANTI PARKINSON'S DRUG



Important for **RRB, AIIMS, ESIC, SEPOY, CISF, GSSSB, DSSSB, SSC, CGHS** etc.



Concept + Revision
कॉन्सेप्ट + रिवीजन

हिंदी + English में



Vijay Sir

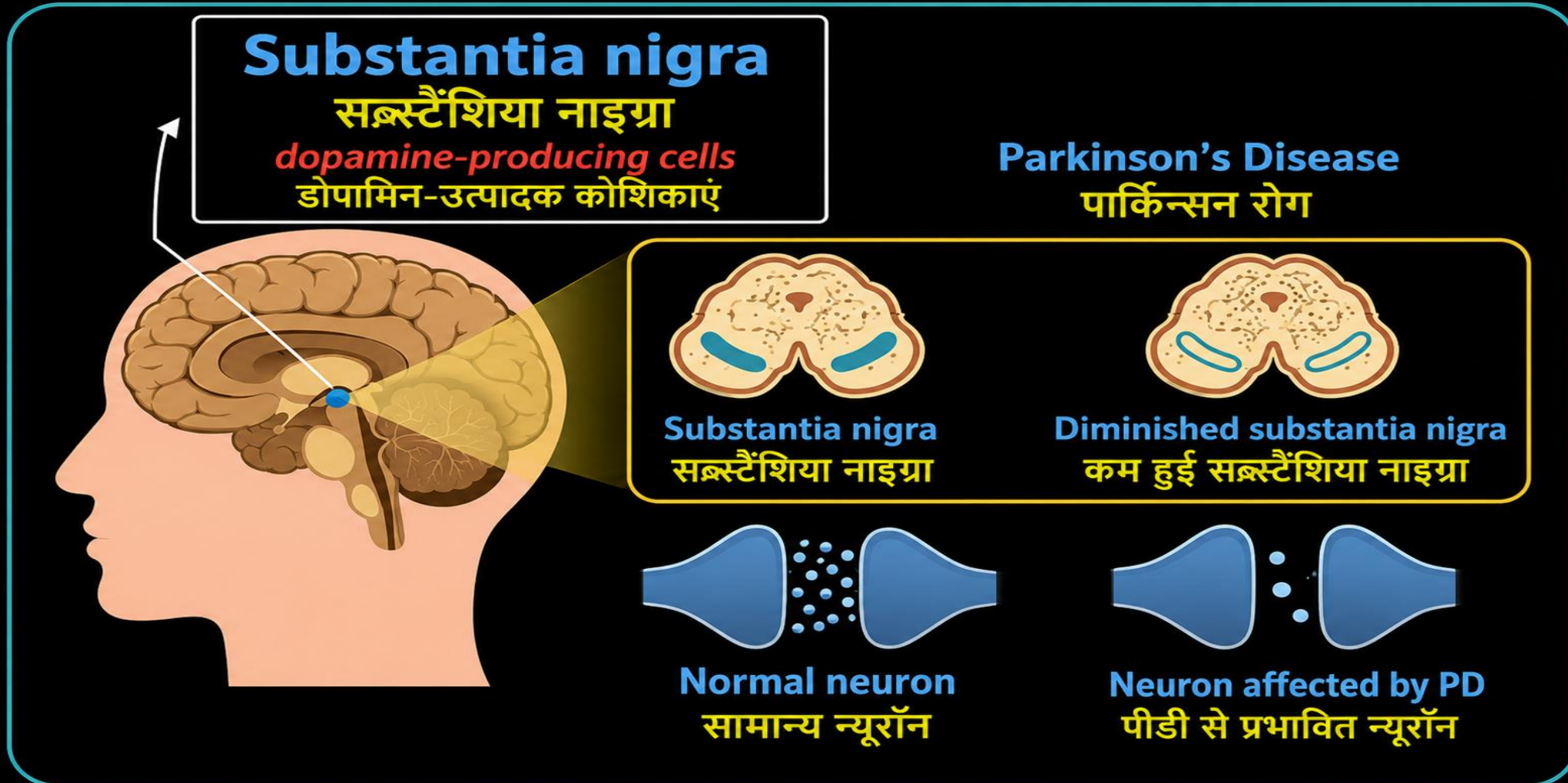
➤ Parkinson's Disease

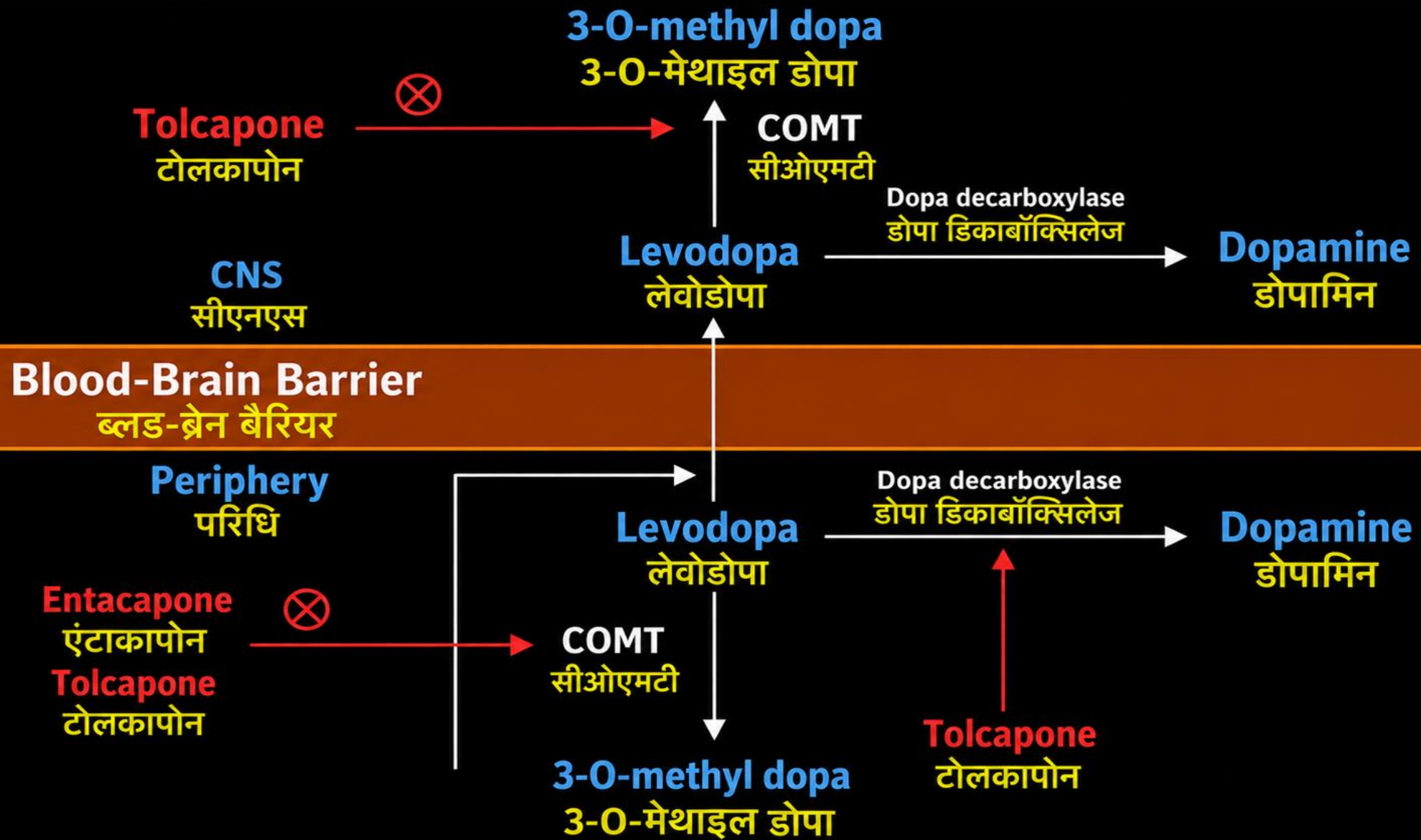
➤ (पार्किंसंस रोग)

Section	Details
Pharmacological Definition (औषधीय परिभाषा)	➤ Parkinson's disease is a progressive neurodegenerative disorder caused by the deficiency of dopamine in the nigrostriatal pathway of the brain. It affects motor control, leading to characteristic movement disorders. ➤ पार्किंसन रोग एक प्रगतिशील न्यूरोडीजेनेरेटिव विकार है, जो मस्तिष्क के नाइग्रोस्ट्रिएटल मार्ग में डोपामाइन की कमी के कारण होता है। यह मोटर नियंत्रण को प्रभावित करता है, जिससे गति संबंधी विशिष्ट विकार उत्पन्न होते हैं।
Primary Causes (मुख्य कारण)	➤ Degeneration of dopaminergic neurons in the substantia nigra ➤ सब्सटैंशिया नाइग्रा में डोपामिनर्जिक न्यूरॉन्स का क्षरण ➤ Reduced dopamine levels in basal ganglia ➤ बेसल गैंग्लिया में डोपामाइन के स्तर में कमी
Motor Symptoms (मोटर लक्षण)	➤ Resting tremor ("pill-rolling") विश्राम कंपन ("पिल-रोलिंग") ➤ Bradykinesia (slowness of movement) ब्रैडीकाइनेसिया (गति में धीमापन) ➤ Rigidity (muscle stiffness) कठोरता (मांसपेशियों में अकड़न) ➤ Postural instability मुद्रा संबंधी अस्थिरता

- Neurotransmitter involved-
Dopamine & Acetylcholine (DSSSB
2015)

- (न्यूरोट्रांसमीटर - डोपामाइन और
एसिटाइलकोलीन)





➤ Anti-Parkinson Drugs And Their Mechanism Of Action

➤ (पार्किंसन-रोधी औषधियाँ और उनकी कार्यविधि)

Category (वर्ग)	Drug (दवाई)	Mechanism of action (Description) (कार्य-विधि (विवरण))
Dopamine precursor (डोपामाइन बनाने वाला)	➤ Levodopa ➤ (लेवोडोपा)	➤ Levodopa crosses the blood-brain barrier and is converted to dopamine, increasing brain dopamine levels. Levodopa, ➤ ब्लड-ब्रेन बैरियर को पार करके डोपामाइन में बदल जाता है, जिससे मस्तिष्क में डोपामाइन का स्तर बढ़ जाता है। ➤ Products on- off effect on long term therapy ➤ लंबे समय तक चलने वाली थेरेपी पर उत्पादों का 'ऑन-ऑफ' प्रभाव
Peripheral decarboxylase inhibitor (पेरिफेरल डीकार्बोक्सिलेज अवरोधक)	➤ Carbidopa, Benserazide ➤ (कार्बिडोपा, बेन्सेराज़ाइड)	➤ They inhibit peripheral conversion of levodopa to dopamine but do not cross the blood-brain barrier. ➤ ये लेवोडोपा के डोपामाइन में परिधीय रूपांतरण को रोकते हैं, लेकिन रक्त-मस्तिष्क अवरोध को पार नहीं करते।
Monoamine oxidase (MAO-B) Inhibitor (मोनोअमीन ऑक्सीडेज़ (MAO-B) इनहिबिटर)	➤ Selegiline ➤ (सेलेगिलिन)	➤ They irreversibly inhibit MAO-B, reducing central dopamine breakdown and prolonging levodopa action. ➤ ये MAO-B को अपरिवर्तनीय रूप से बाधित करते हैं, जिससे केंद्रीय डोपामाइन का विघटन कम हो जाता है और लेवोडोपा की क्रिया का समय बढ़ जाता है।

COMT inhibitor (KPSC 2017)	➤ Tolcapone, entacapone (SECL 2013)	➤ When peripheral decarboxylation is blocked by carbidopa/benserazide, levodopa is metabolized by COMT. ➤ (जब परिधीय डीकार्बोक्सिलेशन कार्बिडोपा/बेंसेराज़ाइड द्वारा अवरुद्ध हो जाता है, तब लेवोडोपा का चयापचय कॉम्ट द्वारा होता है।) ➤ Entacapone acts peripherally, while tolcapone acts both centrally and peripherally to inhibit COMT. ➤ (एंटाकैपोन परिधीय रूप से कार्य करता है, जबकि टोलकैपोन कॉम्ट को अवरुद्ध करने के लिए केंद्रीय तथा परिधीय दोनों रूप से कार्य करता है।)
Dopaminergic agonists (NCL 2020, DSSSB 2017, KPSC 2018)	➤ Bromocriptine (AIIMS 2012) Ropinirole, pramipexole ➤ (ब्रोमोक्रिप्टीन (AIIMS 2012)	➤ It is selective D2 receptor agonist and has no affinity to D1 and increase the dopamine level. ➤ (यह चयनात्मक डी-२ अभिग्राही एगोनिस्ट है और डी-१ के प्रति कोई आकर्षण नहीं रखता तथा डोपामिन स्तर को बढ़ाता है।)

Glutamate (NMDA Receptor) antagonist (Dopamine facilitator) (KPSC 2020) (ग्लूटामेट (एनएमडीए अभिग्राही) एण्टागोनिस्ट (डोपामिन सहायक) (KPSC 2020))	➤ Amantadine ➤ (अमैन्टाडीन)	➤ It facilitates the release the dopamine from end and reduce dopamine reuptake from synapses. ➤ (यह अंत से डोपामिन के मुक्त होने में सहायता करता है और सिनेप्स से डोपामिन पुनर्ग्रहण को कम करता है।)
Central anticholinergic (BCCL 2013) (केंद्रीय एण्टीकोलिनर्जिक (BCCL 2013))	➤ Trihexyphnidyl HCL, Procyclidine, Biperiden (KPSC 2021), Benzotropin (DSSSB 2015) ➤ (ट्राइहेक्सीफ्निडिल एचसीएल, प्रोसाय्क्लिडीन, बाइपेरिडेन (KPSC 2021), बेंज़ोट्रोपिन (DSSSB 2015))	➤ The central anticholinergic act by reducing the unbalanced cholinergic activity in the striatum of parkinsonian patient. ➤ (केंद्रीय एण्टीकोलिनर्जिक पार्किन्सोनियन रोगी के स्ट्रायटम में असंतुलित कोलिनर्जिक क्रिया को कम करके कार्य करता है।)

➤ Parkinsonism: Drugs

➤ (पार्किंसंस रोग: दवाइयां)

TRICK – “SALAD”

S	➤ Selegiline ➤ सेलेगिलिन
A	➤ Anticholinergics (trihexyphenidyl, benzhexol, ophenadrine) ➤ एंटीकोलिनर्जिक (ट्राईहेक्सीफेनिडिल, बेंज़हेक्सोल, ऑफ़ेनाड्रिन)
L	➤ L Dopa+peripheral decarboxylase inhibitor (carbidopa, benserazide) ➤ एल डोपा+परिधीय डिकार्बोक्सिलेज़ अवरोधक (कार्बिडोपा, बेन्सेराज़ाइड)
A	➤ Amantadine ➤ अमैण्टाडीन
D	➤ Dopamine postsynaptic receptor agonists (bromocriptine, lisuride, pergolide) ➤ डोपामाइन पोस्टसिनेप्टिक रिसेप्टर एगोनिस्ट (ब्रोमोक्रिप्टिन, लिसुराइड, परगोलाइड)

➤ Parkinsonism: Drugs

➤ (पार्किंसंस रोग: दवाइयां)

Adverse effect (विपरीत प्रभाव)	Mechanism (क्रियाविधि)	Remarks (टिप्पणी)
Nausea, Vomiting (जी मिचलाना, उल्टी)	➤ CTZ stimulation ➤ (CTZ प्रोत्साहन)	➤ Reduced by carbidopa (कार्बिडोपा से कम किया गया)
Postural hypotension (ऑर्थोस्टेटिक हाइपोटेंशन)	➤ D1 stimulation ➤ (D1 प्रोत्साहन)	➤ Reduced by carbidopa ➤ (कार्बिडोपा से कम किया गया)
Arrhythmias (अनियमित धड़कन)	➤ β_1 stimulation ➤ (β_1 प्रोत्साहन)	➤ Reduced by carbidopa ➤ (कार्बिडोपा से कम किया गया)
Hypertension (उच्च रक्तचाप)	➤ α_1 stimulation ➤ (अल्फा-१ उत्तेजना)	➤ Reduced by carbidopa. More likely when combined with MAO inhibitors ➤ (कार्बिडोपा द्वारा कम होता है। एम.ए.ओ. अवरोधकों के साथ मिलाने पर अधिक संभावना होती है)
Mydriasis (पुतली-विस्फारण)	➤ α_1 stimulation ➤ (अल्फा-१ उत्तेजना)	➤ Contraindicated in acute angle closure glaucoma ➤ (तीव्र कोण-बंद ग्लूकोमा में निषिद्ध)
Dyskinesia (गतिविकृति)	➤ ↑ Activity of DA in Brain ➤ (मस्तिष्क में डोपामिन की क्रिया में वृद्धि)	➤ Not reduced by carbidopa ➤ (कार्बिडोपा द्वारा कम नहीं होता)

➤ Adverse Effects Of Anti-Parkinson Drugs

➤ (पार्किंसन-रोधी दवाओं के दुष्प्रभाव)

Drugs (औषधियाँ)	Adverse Effects (प्रतिकूल प्रभाव)
Tolcapone (टोलकैपोन)	➤ Hepatotoxic ➤ (यकृत-विषाक्त)
Bromocriptine (ब्रोमोक्रिप्टीन)	➤ Anorexia, nausea, vomiting, constipation, postural hypotension, cardiac arrhythmias ➤ (भूख न लगना, मतली, उल्टी, कब्ज, स्थितिजन्य निम्न रक्तचाप, हृदय अतालता)
Amantadine (अमैन्टाडीन)	➤ Nausea, insomnia, ankle edema and livedo reticularis ➤ (मतली, अनिद्रा, टखने की सूजन और लिवेडो रेटिकुलैरिस)
Antimuscarinic drugs (एण्टीमस्कैरिनिक औषधियाँ)	➤ Urinary retention, blurred vision, dry mouth and constipation ➤ (मूत्र अवरोध, धुंधली दृष्टि, मुख शुष्कता और कब्ज)
Pergolide (पर्गोलाइड)	➤ Cardiac valve fibrosis (NCL 2020) ➤ (हृदय वाल्व फाइब्रोसिस (NCL 2020))

➤ Other Neurodegenerative Disease

➤ (अन्य तंत्रिका-अपक्षयी रोग)

Disease / Disorder (रोग / विकार)	Description (विवरण)	Treatment (उपचार)
Alzheimer disease (अल्जाइमर रोग)	➤ It is a form of senile dementia that is due to the deposition of amyloid plaques in the hippocampus.	➤ Donepezil, rivastigmine and galantamine ➤ (डोनेपेज़िल, रिवास्टिग्मीन और गैलेंटामीन)

➤ EXAM PUNCH

- Dopamine is degraded by MAO-A & MAO-B. (ISRO 2021, 2024)
- MAO inhibitor should not be given along with levodopa. (MPESB 2023 P2)
- Reason to prescribe Carbidopa with Levodopa to parkinsonism patients is to decrease peripheral metabolism of levodopa. (MPESB 2022)
- The ratio of Carbidopa-Levodopa combination used in the treatment of parkinsonism is 1:10. (KPSC 2021 P1)

- डोपामिन का विघटन MAO-A और MAO-B द्वारा होता है। (ISRO 2021, 2024)
- एमएओ अवरोधक को लेवोडोपा के साथ नहीं देना चाहिए। (MPESB 2023 P2)
- पार्किन्सोनिज़्म रोगियों में लेवोडोपा के साथ कार्बिडोपा देने का कारण लेवोडोपा के परिधीय चयापचय को कम करना है। (MPESB 2022)
- पार्किन्सोनिज़्म के उपचार में उपयोग किए जाने वाले कार्बिडोपा-लेवोडोपा संयोजन का अनुपात 1:10 है। (KPSC 2021 P1)

- **Uses of Apomorphine — as an emetic and in Parkinsonism. (KPSC 2019)**
- **Amantadine — anti-Parkinson drug and anti-influenza drug. (ESIC 2016)**
- **Chlorpromazine induces Parkinsonian syndromes. (DSSSB 2015)**
- **Parkinsonian symptoms and tardive dyskinesia are caused by blockade dopamine in nigrostriatal system. (DSSSB 2015)**
- **Parkinson occurs due to depletion of dopamine. (ESIC 2014)**

- **एपोमॉर्फिन के उपयोग — वमनकारी के रूप में और पार्किन्सोनिज़्म में। (KPSC 2019)**
- **अमैन्टाडीन — पार्किन्सन-रोधी औषधि और इन्फ्लुएंजा-रोधी औषधि। (ESIC 2016)**
- **क्लोरप्रोमाज़ीन पार्किन्सोनियन सिंड्रोम उत्पन्न करता है। (DSSSB 2015)**
- **पार्किन्सोनियन लक्षण और टार्डिव डिस्काइनीसिया नाइग्रोस्ट्रायटल तंत्र में डोपामिन अवरोध के कारण होते हैं। (DSSSB 2015)**
- **पार्किन्सन डोपामिन की कमी के कारण होता है। (ESIC 2014)**