

KLASIFIKACE HYPOGONADISMU

Klasifikace hypogonadismu podle úrovně poruchy hypotalamo-hypofyzární-gonadální osy:

- Primární hypogonadismus; hypergonadotropní hypogonadismus (gonády) (Tab. 1)
- Sekundární hypogonadismus; hypogonadotropní hypogonadismus (hypotalamus, hypofýza) (Tab. 2)
- Androgenní necitlivost/rezistence (androgenní cílové orgány) (Tab. 3)
- Subklinický nebo kompenzovaný hypogonadismus – normální hladiny testosteronu při zvýšené hladině gonadotropinů (gonády) (1, 7)

Tab. 1. Primární hypogonadismus (1)

PRIMÁRNÍ HYPOGONADISMUS (HYPERGONADOTROPNÍ HYPOGONADISMUS)	
Vrozené nebo vývojové poruchy	
Běžné příčiny	Méně časté příčiny
<ul style="list-style-type: none"> ■ Klinefelterův syndrom 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vzácné chromozomální abnormality ■ XX mužský syndrom ■ 47 XYY syndrom ■ 48 XXYY syndrom ■ Trizomie 21 (Downův syndrom) ■ Noonanův syndrom ■ Autozomální translokace ■ Defekt biosyntézy testosteronu ■ Kongenitální adrenální hyperplazie (tumory ze zbytků nadledvin ve varleti) ■ Poruchy sexuálního vývoje (gonadální dysgeneze) ■ Mutace LHR genu ■ Myotonická dystrofie (včetně typu I a II) ■ Neřešený kryptorchismus (včetně mutací INSL3 a LGR8) ■ Bilaterální kongenitální anorchie ■ Srpkovitá anémie ■ Adreno-leukodystrofie
Získané poruchy	
Léky navozené	Lokalizované problémy
<ul style="list-style-type: none"> ■ Chemoterapeutika ■ Alkylační látky ■ Metotrexát ■ Inhibitory syntézy testosteronu ■ Ketokonazol ■ Aminoglutetimid ■ Mitotan ■ Metyrapon 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilaterální chirurgická kastrace nebo trauma ■ Ozáření varlat ■ Orchitida (včetně parotitické orchitidy) ■ Autoimunitní selhání varlat ■ Torze varlat ■ Alkohol/cirhóza jater ■ Toxiny z životního prostředí ■ Covid-19
Systémová onemocnění/stavy s ovlivněním hypotalamu/hypofýzy	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Chronické systémové choroby ■ Chronická orgánová selhání ■ Zvýšená hladina glukokortikoidů (Cushingův syndrom) ■ Věk ■ HIV 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Malignity: <ul style="list-style-type: none"> ■ Lymfomy ■ Testikulární nádory ■ Míšní traumata ■ Vaskulitida ■ Infiltrativní onemocnění (amyloidóza; leukemie)

Tab. 2. Sekundární hypogonadismus (1)

SEKUNDÁRNÍ HYPOGONADISMUS (HYPOGONADOTROPNÍ HYPOGONADISMUS)	
Kongenitální nebo vývojové poruchy	
Běžné příčiny	Méně časté příčiny
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hemochromatóza 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kombinovaný deficit hormonů hypofýzy ■ Idiopatický hypogonadotropní hypogonadismus ■ Izolovaný hypogonadotropní hypogonadismus (IHH): <ul style="list-style-type: none"> ■ Normosmický IHH ■ Kallmannův syndrom ■ Izolovaná mutace LH β genu ■ Prader-Williho syndrom
Získané poruchy	
Léky indukované	Lokalizované problémy
<ul style="list-style-type: none"> ■ Estrogeny ■ Testosteron nebo anabolické steroidy ■ Progesteron (včetně cyproteron acetátu) ■ Léky indukující hyperprolaktinémii ■ Opiáty ■ GnRH agonisté a antagonisté ■ Glukokortikoidy 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poranění mozku ■ Nádory hypofýzy (mikro/makro-adenomy) ■ Nádory hypotalamu ■ Onemocnění stopky hypofýzy ■ Iatrogenní poškození hypofýzy <ul style="list-style-type: none"> ■ Chirurgická hypofyzektomie ■ Ozáření hypofýzy nebo lebky