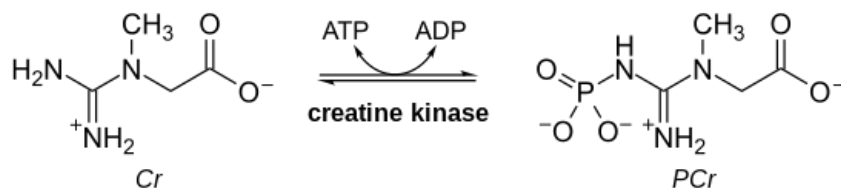


Kreatinkináza

Kreatinkináza (CK, EC 2.7.3.2) je převážně cytoplazmatický enzym, který katalyzuje fosforylaci **kreatinu** na **kreatinfosfát** pomocí ATP.



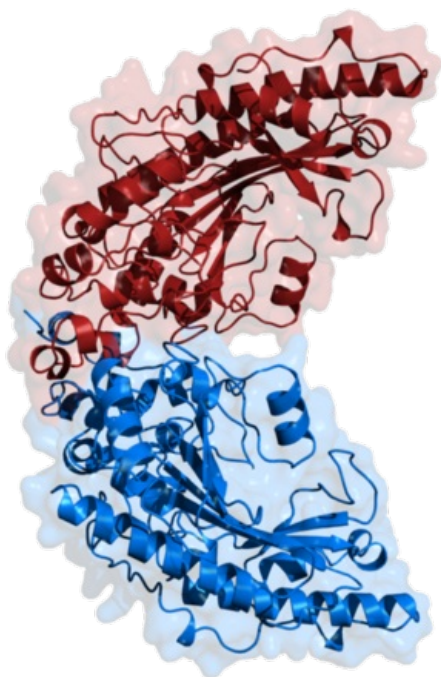
Při nedostatku ATP probíhá reakce opačným směrem. CK je obsažena především v kosterním svalstvu, v myokardu a v mozkové tkáni. Je tvořena *dvěma podjednotkami*, které jsou dvojího typu – **M** (*muscle*) a **B** (*brain*), každá o relativní molekulové hmotnosti kolem 40 000. Různým zastoupením podjednotek se odlišují *tři izoenzymy kreatinkinázy*:

- **CK-BB** (CK-1, **mozkový** izoenzym);
- **CK-MB** (CK-2, **myokardiální** izoenzym);
- **CK-MM** (CK-3, **svalový** izoenzym).

V kosterním svalstvu převažuje CK-MM, ale je přítomen i izoenzym CK-MB. V mozku nalézáme izoenzym CK-BB, který při neporušené hematoencefalické bariéře v krvi neprokazujeme. Pro myokard je typická CK-MB, ale srdeční svalovina obsahuje i CK-MM.

Katalytická koncentrace **celkové CK** se zvyšuje v průběhu 3–6 hodin od začátku ischemie myokardu. Vzhledem k nedostatečné kardiospecifitě má její stanovení u akutního infarktu myokardu omezený význam. Hodnota celkové CK je ovlivněna různými faktory (věk, pohlaví, objem svalové hmoty a fyzická aktivita).

Větší diagnostickou hodnotu má vyšetřování izoenzymu CK-MB. Ani CK-MB není plně kardiospecifická. Zvýšení může být způsobeno i poškozením kosterního svalstva (trauma, svalové dystrofie, intramuskulární injekce, resuscitace, defibrilace), extrémním cvičením a chronickou renální insuficiencí.



Prostorová struktura kreatinkinázy

CK-MB lze stanovovat jako *enzymovou aktivitu*, která zachytí pouze aktivní molekuly enzymu, nebo imunochemicky jako protein *ve formě hmotnostní koncentrace*. V tomto případě hovoříme o **CK-MB mass**, které se dnes jednoznačně dává přednost. Stanovení CK-MB mass je *specifičtější i citlivější*, neboť jím prokazujeme i částečně degradované molekuly, které již ztratily enzymovou funkci.

Stanovení CK-MB mass je dle současných doporučení přijatelné pouze v případě nedostupnosti stanovení kardiospecifických troponinů. Dále se CK-MB mass používá pro průkaz reinfarktu v době, kdy ještě přetrvává vysoká koncentrace cTn.

Odkazy

Související články

- Princip stanovení enzymové aktivity CK a CK-MB
- Kardiomarkery