

Тамақтанудағы көмірсу мәселелерінің гигиеналық аспектілері



Мақсаты: Студенттерді көмірсудың химиялық құрылымымен және жіктелуімен, қажеттіліктермен таныстыру




Көмірсулардың физиологиялық мәні көбінесе олардың энергетикалық қасиеттерімен анықталады. Көмірсулар ағзада бұлшық ет жұмысы кезінде жұмсалатын қуат – энергия тасымалдаушысы болып табылады. Көмірсулар ұлпа мен тіндердің құрамына кіреді және қандай да бір шамада пластикалық үдерістерге қатысады.

Көмірсулардың ұлпалар мен тіндерге энергетикалық мақсатта тұрақты шығындалуына қарамастан, тағаммен жеткілікті түсу жағдайында көмірсулар мөлшері тұрақты ұсталынады. Көмірсулар мен олардың метаболиттері нуклейн қышқылы, амин қышқылы, глюкопротеиндер мен басқа да өмірге қажетті заттардың синтезінде маңызды рөл атқарады.

Көмірсулар тағам рационының негізгі бөлігі. Көмірсулар есебінен тағам рационының тәуліктік калориясының жартысы қамтылады. Көмірсуларды пайдалану тәулігіне 300 – 500г кұрайды. Көмірсулар жай және күрделі болып бөлінеді. Жай көмірсуларға моносахаридтер мен дисахаридтер жатады. Олардың барлығы да суда жақсы ериді және тез игеріледі. Қанттың жалпы жоғары калориясы тамақпен байланыстырып жоғары мөлшерде қабылдау семіздікке, атеросклероздың ерте дамуына және жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуіне әкеліп соқтырады.

Күрделі көмірсулар немесе полисахаридтер, суда нашар ерігіштігімен және өз молекуласы құрылымының күрделілігімен сипатталады.

Күрделі көмірсуларға крахмал, гликоген, пектиндік заттар және клетчатка жатады.



Крахмалда полисахаридтердің 2 фракциясы бар – *амилаза және амилопектин*.

Крахмалдағы амилаза 15-25%-ды құрайды. Ол ыстық суда мөлдір каллоидты ерітінді түзе отырып ериді. Амилопектин 75-85% құрайды, ыстық суда ерімейді, тек ісінуге ұшырайды. Крахмал аралық түзілу қатары арқылы глюкозаға айналады.

Гликоген бауырда аз мөлшерде болады. Ағзада гликоген энергетикалық материал ретінде жүйелер мен мүшелер, жұмыс жасаушы бұлшық еттердің қорегі үшін пайдаланылады.

Пектиндік заттар химиялық құрылымы жөнінен галактур қышқылының ангидридтерінен тұратын ұзын тізбектің болуымен сипатталады. Пектиндік заттарда бактерия, саңырауқұлақтарда болатын ферменттер ыдырайды.

Клетчатка (целлюлоза) химиялық құрылымы жағынан полисахаридтерге өте ұқсас. Клетканың ішек перистальтикасын реттейтін рөлі туралы белгілі. Клетчатка ағзадан холестериннің шығуын қабілеттендіріп, пайдалы ішек микрофлорасын қалыптандыруда маңызды рөл атқарады.

Тамақтағы көмірсу көздері өсімдік текті өнімдер – нан, жарма, көкөніс, жемістер, жидектер. Жануар текті өнімдерден тек қантта болатын көмірсулар – сүт қанты. Тағамдық өнімдер түрлі көмірсулардан тұрады: картофель, жарма, суда ерімейтін күрделі зат пен крахмалдан тұрады, бірақ асқорыту сөлдерінің әсерінен ыдырайды. Бидай, күріш, картофель және т.б. крахмалдары белгілі.

Көмірсулар жемістерде, жидектерде және кейбір көкөністерде әртүрлі жеміс қанты, қызылша қанты, қамыс қанты және жүзім қанты т.б. түрінде болады. Бұл заттар суда ериді. Анод және басқа да көмірсулар, крахмалдар, қанттар ағзада жақсы игеріледі.

Айырмашылығы, суда еритін қанттар қанға тез сіңіріледі, ол уақытта крахмал асқорыту каналында алдын ала ериді.

Крахмал ащы ішекте соңғы ыдырауға ұшырайды. Тамақ асқазаннан аз мөлшерде түседі де, крахмалдың ыдырауы нәтижесінде алынған қант қанға біртіндеп түседі. Сондықтан барлық көмірсуларды қант түрінде енгізу орынды емес, олардың негізгі көлемін крахмал түрінде енгізу қажет. Бұл қандағы қанттың нақты деңгейін ұстап тұруға және оның тіндерге біртіндеп жеткізілуін іске асырады. Алайда, кейде тіндерге қантты тез жеткізу керек болады, мысалы, мидың жұмыс істеуі шаршағанда, ұзақ физикалық жұмыс, жүрек қызметінің әлсіреуі кезінде - мұндай жағдайларда қанттың жеткілікті мөлшерін қабылдау қажет, кейде оны қанға тікелей ендіру керек.

Егер көмірсулар тағаммен жеткілікті мөлшерде түсетін болса, олар ерекше жануар крахмалы – гликоген түрінде – бауыр мен бұлшық етте жиналады; басы артық тамақтанғанда көмірсулар ағзада майға айналады. Гликогеннің қорлары әрмен қарай ағзада қантқа дейін ыдырайды да, қан мен тіндерге түседі.

Тамақтағы көмірсулардың мөлшері шектелген, ал ақуыз мөлшері көп болса да көмірсулардың ағзада жинақталуы мүмкін екені дәлелденген.

Бұл жыртқыш аңдарды етпен қоректену кезінде гликоген бауыр мен бұлшық етте жиналатыны туралы байқаулардан көрінді.

Жануарларға тәжірибе жасағанда көмірсулардан майлар ғана түзіліп қана қоймайды, өз кезегінде көмірсуларда майдан түзелетіндігі дәлелденген. Міне, осылай майлар сияқты көмірсуларда ағзада үш негізгі заттардан – ақуыз, май және тағам көмірсуларынан түзілуі мүмкін. Тек ақуыз ғана алмастырылмайтын және ақуыздан ғана түзілуі мүмкін.

Қорытынды сұрақтары:

1. Адам ағзасында көмірсулар қандай рөл атқарады?
2. Көмірсулардың химиялық құрылымы және жіктелуі қандай?
3. Қанттың артық мөлшері қандай өзгерістерге әкеліп соқтырады?
4. Көмірсуларға қажеттілік қандай факторларға байланысты?
5. Қандай өнімдер көмірсулардың негізгі көзі болып табылады?

Назарларыңызға рахмет!!!

