

Øvelse dag 2: Absorption og leveromsætning af næringsstoffer

Forsøget

Der arbejdes videre med forsøget fra dag 1, blot kun med rationen med sent høstet kløvergræs uden fedtrigt kraftfoder (LGC).

Kateterkomodellen blev brugt hvor der er indopereret permanente katetre i en arterie, portåren og levervenen samt en vene fra tyndtarmen til infusion af blodflowsmarkør (para-aminohippursyre).

Der blev serielle sæt af simultane blodprøver fra en arterie, portåren og levervenen. Første blodprøvesæt blev taget før morgenfodring hver time derefter. Blodplasma blev høstet fra blod ved centrifugering og plasmaprøverne blev analyseret for næringsstoffer.

Køernes daglige foderindtag, mælkeydelse og mælkesammensætning blev registreret.

I skal bruge tal fra tabel 1 samt i excel-arket.

Beregninger

Alle tal skal opgives med mindst tre betydende cifre, f.eks. 100, 3,45 eller 0,235.

1. Netto absorption

Beregn netto absorption fra mavetarmkanalen til portåren af de næringsstoffer som der angivet koncentrationer for i de tre målesteder (arterie, portåre og levervene).

2. Netto frigivelse/forbrug fra lever

Beregn netto frigivelse/forbrug over leveren af de næringsstoffer som der angivet koncentrationer for i de tre målesteder (arterie, portåre og levervene). HUSK: negativt fortegn er lig forbrug mens positivt fortegn er lig frigivelse.

3. Netto frigivelse/forbrug fra mavetarmkanal og lever

Beregn netto frigivelse/forbrug i mavetarmkanalen+leveren af de næringsstoffer som der angivet koncentrationer for i de tre målesteder (arterie, portåre og levervene). Dvs. den mængde næringsstoffer der netto er til rådighed for produktion efter fordøjelse, absorption og leveromsætning.

4. Leverekstraktion

For de næringsstoffer der forbruges i leveren (negativt fortegn), beregn hvor stor en andel af leverens forbrug udgør af netto absorption til portåren.

5. VFA profiler

Beregn profilen (% fordeling) af VFA netto absorberet fra mavetarmkanalen til portåren samt i netto frigivet fra mavetarmkanalen+leveren.

6. Frigivelse af glukose fra leveren

Beregn hvor stor en andel af leverens frigivelse af glukose der kan forklares ved forbrug af hhv. propionat og laktat (TIP: der skal bruges 2 molekyler til at lave et molekyle glukose).

7. Genfinding af aminosyrer i portåren

Beregn den procentuelle genfinding af det lysin og metionin der passerer til duodenum i portåren.

Tabel 1

Næringsstof	Målested	Enhed	LGC
Blodflow			
	Portåre	L/h	1439
	Levervene	L/h	1586
Acetat			
	Arterie	mmol/L	1.902
	Portåre	mmol/L	3.685
	Levervene	mmol/L	3.753
Propionat			
	Arterie	mmol/L	0.053
	Portåre	mmol/L	0.63
	Levervene	mmol/L	0.105
Butyrat			
	Arterie	mmol/L	0.06
	Portåre	mmol/L	0.227
	Levervene	mmol/L	0.089
BOHB			
	Arterie	mmol/L	0.855
	Portåre	mmol/L	1.055
	Levervene	mmol/L	1.175
Laktat			
	Arterie	mmol/L	0.25
	Portåre	mmol/L	0.38
	Levervene	mmol/L	0.24
Glukose			
	Arterie	mmol/L	3.48
	Portåre	mmol/L	3.43
	Levervene	mmol/L	3.78
Essentielle aminosyrer			
	Arterie	mmol/L	1.19
	Portåre	mmol/L	1.41
	Levervene	mmol/L	1.33
Lys			
	Duodenum flow	mmol/h	63
	Arterie	mmol/L	0.085
	Portåre	mmol/L	0.115
	Levervene	mmol/L	0.11
Met			
	Duodenum flow	mmol/h	21
	Arterie	mmol/L	0.025
	Portåre	mmol/L	0.038
	Levervene	mmol/L	0.032