

ABSTRAK

Journal of Nutrition. 2000;130:978S-982S.

Suplemen

Metabolisme Intestinal Glutamat

Peter J. Reeds, Douglas G. Burrin, Barbara Stoll dan Farook Jahoor

Departemen Pertanian AS/ Badan Penelitaian Pertanian, Pusat Penelitian Gizi Anak-anak, Departemen Kedokteran Anak, Baylor College of Medicine, Houston, TX

Meskipun diketahui dengan baik bahwa saluran usus mempunyai kecepatan metabolisme yang tinggi, substrat yang digunakan untuk menghasilkan energi yang diperlukan tetap tidak berkembang dengan baik, terutama pada binatang-binatang yang diberi pakan. Dalam kondisi binatang diberi makan, kuantifikasi substrat yang digunakan usus dipersulit oleh kenyataan adanya potensi prekursor oksidatif yang dipasok oleh makanan dan sirkulasi arteri. Untuk menghindari masalah ini, dan untuk menjawab pertanyaan mengenai senyawa-senyawa yang digunakan untuk menghasilkan ATP di usus, kami menggabungkan ukuran-ukuran portal gizi yang seimbang dengan pemberian substrat [$U-^{13}C$] secara enteral dan infus (intravenous). Kami meneliti anak-anak babi yang tumbuh dengan cepat yang memakan bahan pangan dari protein susu murni. Hasilnya mengungkapkan bahwa 95% dari glutamat dari bahan makanan yang diberikan pada mukosa dimetabolisasikan pada saat pertama kali diberikan dan dari jumlah ini, 50% dimetabolisasikan menjadi CO_2 . Glukosa dari makanan dioksidasi ke tingkat yang terbatas sekali, dan pasokan arterial glutamin supplied tidak >15% dari produksi CO_2 dengan cara portal-drained viscera. Glutamat merupakan penyumbang terbesar bagi timbulnya energi intestinal. Hasilnya juga mengesankan bahwa glutamat bahan pangan tampaknya merupakan prekursor spesifik bagi biosintesa dari glutathion, arginin dan prolin oleh mukosa usus kecil. Penelitian-penelitian ini mengimplikasikan bahwa glutamat bahan pangan mempunyai fungsi peran penting di usus. Terlebih dari itu, fungsi-fungsi ini ternyata berbeda dari fungsi-fungsi glutamin arterial, substrat yang telah menjadi perhatian besar.