

Perkembangan aktivitas laktase dan kadar elastase 1 pankreas pada bayi kurang bulan dan cukup bulan

Nani Dharmasetiawani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20425771&lokasi=lokal>

Abstrak

Bayi kurang bulan masih merupakan masalah karena mempunyai morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Selain morbiditas yang tinggi, bayi kurang bulan juga sering mengalami pertumbuhan yang kurang baik jika dibandingkan dengan bayi cukup bulan. Gangguan yang berhubungan dengan saluran cerna ialah gagal tumbuh dan malnutrisi. Penyebab gagal tumbuh terbanyak pada bayi ialah masalah pada saluran cerna, terutama maldigesti, malabsorpsi, dan diare kronik. Bayi kurang bulan dengan imaturitas saluran cerna mempunyai aktivitas enzim yang rendah, yang akan menyebabkan digesti dan absorpsi nutrisi yang rendah dan pada akhirnya akan mengganggu tumbuh kembangnya. Beberapa enzim pencernaan, yaitu laktase dan elastase 1 pankreas, akan diteliti. Laktase adalah enzim pencernaan yang terdapat di usus halus dan bekerja menghidrolisis laktosa yang merupakan karbohidrat utama pada susu. Elastase 1 pankreas dihasilkan oleh pankreas dan merupakan enzim pemecah protein.

Apakah aktivitas enzim bayi kurang bulan yang rendah pada saat lahir akan dapat mencapai perkembangan aktivitas enzim bayi cukup bulan? Penelitian ini berusaha menjawab pertanyaan tersebut.

Metodologi

Dilakukan studi prospektif observasional analitik pada 25 bayi kurang bulan dan 22 bayi cukup bulan di RSB Budi Kemuliaan Jakarta, dalam periode Agustus 2003 sampai dengan Juli 2004. Aktivitas laktase dilakukan pada bayi umur 1, 14, dan 28 hari, serta pemeriksaan kadar elastase 1 pankreas dilakukan pada umur 1, 7, dan 10 hari. Aktivitas laktase dinyatakan dalam rasio ekskresi laktulosa dan laktosa. Pemeriksaan aktivitas laktase dilakukan dengan cara memberi minum bayi dengan larutan laktulosa dan laktosa (1:1) setelah puasa 2 jam, kemudian urinenya ditampung. Penetapan kadar laktulosa dan laktosa dalam urine dilakukan dengan cara kromatografi cair kinerja tinggi. Kadar elastase 1 pankreas dalam tinja diukur dengan cara Elisa.

Hasil Penelitian

Rerata aktivitas laktase bayi kurang bulan secara bermakna lebih rendah jika dibandingkan dengan bayi cukup bulan pada saat lahir. Pada umur 14 dan 28 hari, aktivitas laktase bayi kurang bulan sudah tidak berbeda bermakna dengan perkembangan aktivitas laktase bayi cukup bulan pada umur yang sama. Rerata kadar elastase 1 pankreas bayi kurang bulan secara bermakna lebih rendah jika dibandingkan dengan bayi cukup bulan pada saat lahir. Pada umur 7 dan 10 hari, kadar elastase 1 pankreas bayi kurang bulan sudah tidak berbeda bermakna dengan perkembangan kadar elastase 1 pankreas bayi cukup bulan.

Simpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa aktivitas laktase bayi kurang bulan yang relatif rendah pada saat lahir

sudah mencapai perkembangan aktivitas laktase bayi cukup bulan pada umur 14 hari. Kadar elastase 1 pankreas bayi kurang bulan yang relatif rendah pada saat lahir sudah mencapai perkembangan kadar elastase 1 pankreas bayi cukup bulan pada umur 7 hari.

Premature infants are problematic. As they have a high morbidity and mortality rate. In addition, the growth and development of premature infants is often also not as good as that of full term infants. Problems related to digestion can cause failure to thrive and malnutrition. The most common cause of failure to thrive are problems in the digestive system particularly maldigestion, malabsorption and chronic diarrhea.

Premature infants with immature digestive systems have low enzyme activity which can cause low digestion and absorption of nutrients which will eventually inhibit their growth. Several digestive enzymes i.e. lactase and pancreatic elastase I will be studied. Lactase is a digestive enzyme that is found in the intestinal viii and it hydrolyzes lactose which is the main carbohydrate in milk. Pancreatic elastase 1 is produced by the pancreas and is the enzyme that breaks down protein.

Will the low enzyme activity of premature infants at birth be able to reach the level of activity of full term infants? This research tries to answer that question.

Methodology

A prospective observational analytical study was carried out on 25 premature infants and 22 full term infants in Budi Kemuliaan Maternity Hospital over the period August 2003 to July 2004. Lactase activity was examined at age 1, 14 and 28 days. An examination of the concentration of pancreatic elastase I was done at age 1, 7, and 10 days, Lactase activity is expressed in a ratio of excretion of lactulosa and lactose. The study of lactase activity was done by feeding the infants a solution of lactulose and lactose (1:1) after a 2-hour fasting period. Urine samples were then taken. The determination of the concentration of lactulose and lactose in the urine was carried out using high performance liquid chromatography. The concentration of pancreatic elastase 1 in the stool was measured using the Elisa method.

Results

The average lactase activity in premature infants is significantly lower compared to that of full-term infants at the time of birth. At age 14 and 28 days, the lactase activity of premature infants is not significantly different from that of full-term infants of the same age. The average concentration of pancreatic elastase 1 of premature infants is significantly lower than that of full-term infants at birth. However, at age 7 and 10 days, the difference in concentration of pancreatic elastase 1 in premature infants and that of full term infants is not significant any more.

Conclusion

This study shows that the activity of lactase in premature infants which is relatively low at birth, will reach the development of lactase activity of full term infants of the same age at age 14 days. Whereas, the concentration of pancreatic Elastase 1 of premature infants, which is relatively low at birth, will reach the development of pancreatic elastase I concentration of full term infants of the same age at age 7 days.