

B

Benzidinprobe



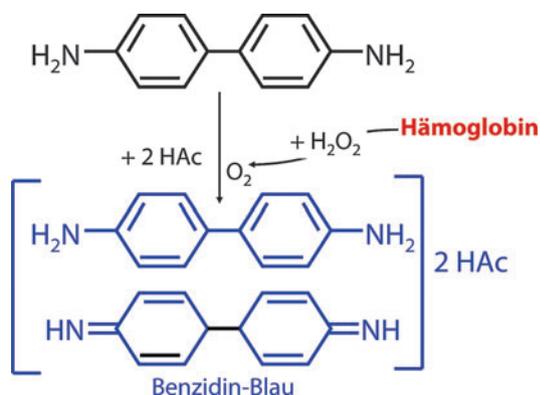
R. Tauber und F. H. Perschel
Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinische Chemie und
Pathobiochemie, Charité – Universitätsmedizin Berlin,
Campus Virchow-Klinikum, Berlin, Deutschland

Synonym(e) Benzidin-Test

Englischer Begriff Benzidine test

Definition Test zum Nachweis von okkulten Blutbeimengungen im Stuhl und anderen Körperausscheidungen (z. B. Urin).

Beschreibung Adler und Adler beschrieben im Jahr 1904 erstmals den Nachweis von Blut in Urin und Stuhl mit Benzidin (4,4'-Diaminobiphenyl, Biphenyl-4,4'-diamin). Benzidin (Molmasse 184,23 g) ist ein farbloses, schwach rötliches Pulver. In der forensischen Chemie diente Benzidin zum Nachweis von Blutspuren: Essigsäure Benzidinlösung mit Wasserstoffperoxid als Sauerstofflieferant ergibt mit Blut durch die Pseudoperoxidase-Aktivität des Hämoglobins (► **Hämoglobin**) eine Blaufärbung (Benzidintest), wie in der Abbildung zu sehen ist:



Das karzinogene Benzidin wurde später durch 3,3',5,5'-Tetramethylbenzidin abgelöst.

Die Benzidinprobe ist heute nicht mehr gebräuchlich. Der Nachweis von makroskopisch nicht sichtbaren, sog. okkulten Blutbeimengungen im Stuhl und anderen Körperausscheidungen (Urin, Magensaft, Liquor) erfolgt im klinisch-chemischen Labor heute mit dem Guajak-Test (gFOBT) (für den Nachweis von okkultem Blut im Stuhl nicht mehr zugelassen) oder mit immunochemischen Tests (iFOBT) (► **Okkultblut, fäkales**).

Die Benzidinprobe ist ein sensibler Hämoglobinnachweis mit einer unteren Nachweisgrenze von ca. 20 mg Hämoglobin/L Urin (entsprechend ca. 10 Erythrozyten/ μ L Urin) oder 1 g Hämoglobin/kg Stuhl (entsprechend 10 mL Blut/kg Stuhl).

Falsch positive Reaktionen resultieren aus Beimengungen oxidierender Stoffe und von Myoglobin (► **Myoglobin im Blut**, ► **Myoglobin im Urin**) (ebenfalls Peroxidaseaktivität).

Wegen häufig falsch positiver Ergebnisse wird die Benzidinprobe für den Nachweis von okkultem Blut im Stuhl nicht mehr eingesetzt. Als spezifische Kenngrößen stehen die immunochemischen Nachweise von ► **Hämoglobin-Haptoglobin-Komplex im Stuhl**, von ► **Hämoglobin** oder ► **Albumin im Stuhl** (iFOBT) zur Verfügung.

Literatur

- Adler O, Adler R (1904) Hoppe-Seylers. Z Physiol Chem 41:59
Allison JE, Tekawa IS, Ransom LJ, Adrian AL (1996) A comparison of fecal occult-blood tests for colorectal cancer screening. N Engl J Med 334:155–159
Makarem A (1974) Hemoglobins, myoglobins and haptoglobins. In: Henry RJ, Cannon DC, Winkelmann JW (Hrsg) Clinical chemistry principles and techniques, 2. Aufl. Harper Row, New York