หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

บทที่ 2

สอบสวนเอกสาร

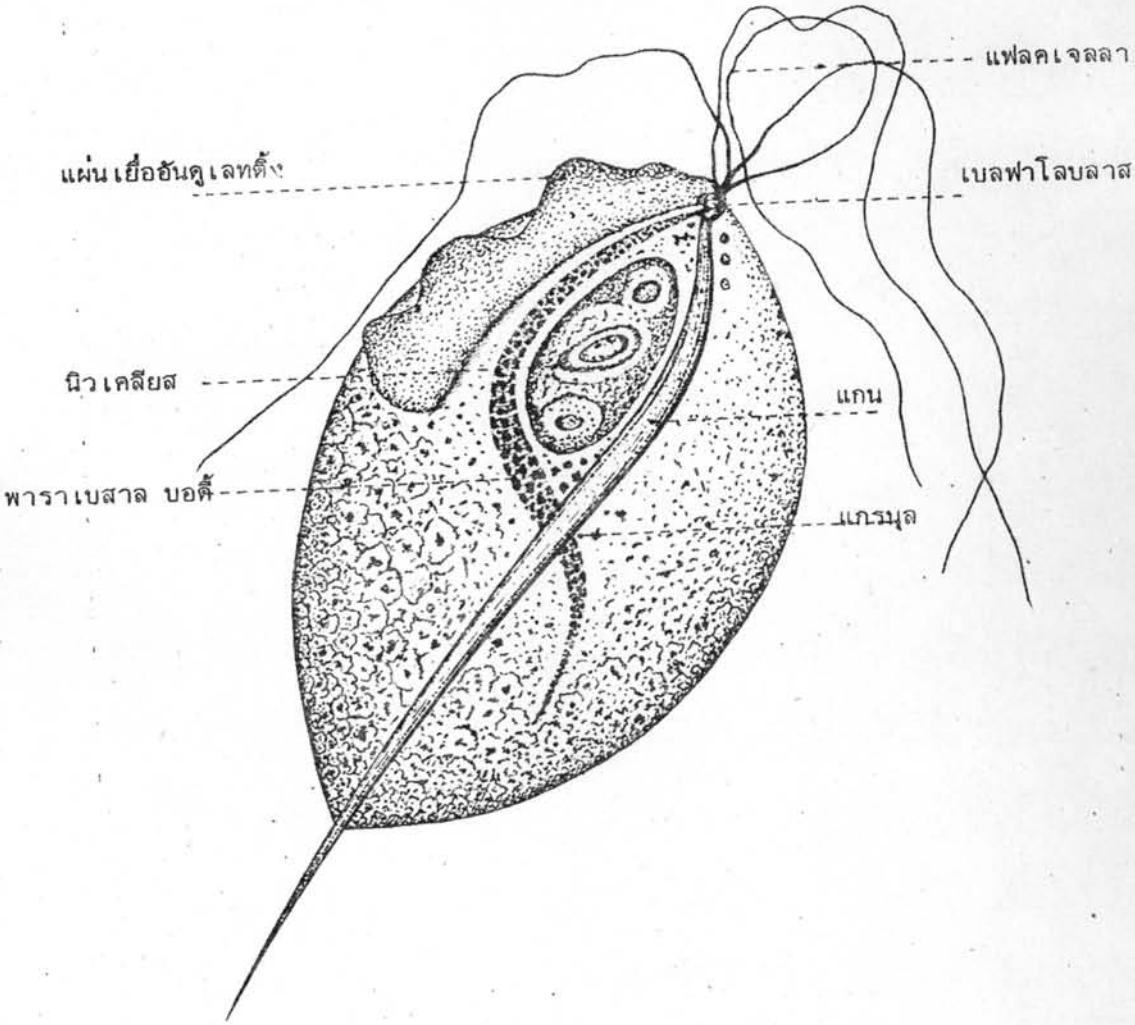
Alfred Donne' เป็นคนแรกที่ได้บรรยายถึงลักษณะของ T. vaginalis ไว้เมื่อวันที่ 19 กันยายน ค.ศ. 1836 โดยเรียกว่า "animacules" โดยพบเชื้อนี้อยู่ในหนองที่บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ของทั้งหญิงและชาย และได้บรรยายรูปร่างลักษณะไว้ว่า โดยมากจะกลม ด้านหน้ามีแฟลกเจลลายาวใช้ในการเคลื่อนที่โดยการปัดแกว่งอย่างรวดเร็วและเคลื่อนที่เหมือนปลิง โดยปกติจะไม่ค่อยเคลื่อนที่มากนัก มักจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม Donne' คิดว่าน่าจะอยู่ใน genus Monas หรือ Trichonida ดังนั้นจึงจัด animacules ให้อยู่ใน genus ใหม่ เรียกว่า Trico-monas vaginale

ต่อมา Ehrenberg สนับสนุนการค้นพบของ Donne' และตั้งชื่อว่า Trichomonas vaginalis การค้นพบของทั้งสองคนนี้ไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร T. vaginalis จึงถูกคิดว่าเป็นเพียงสัตว์เซลเดียวที่ไม่ได้ทำให้เกิดโรคในคน แต่อยู่ในคนแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (commensal) ทั้งนี้เพราะยังไม่มีใครสามารถค้นพบว่า การมีเชื้อ T. vaginalis กับการตกขาว (leukorrhea) ที่ผิดปกติมีความสัมพันธ์กันอย่างไร จนกระทั่งปี ค.ศ. 1916 Höchneเป็นคนแรกที่ยอมรับว่า T. vaginalis นี้ทำให้เกิดโรค และยังไม่มีวิธีใดที่จะรักษาโรคนี้ได้ อาการของโรคที่เกิดขึ้นคือ จะมีตกขาวเป็นหนองสีเหลืองปนขาวบ่อย ๆ และมักจะเป็นฟอง รวมทั้งมีอาการคันที่ช่องคลอด อวัยวะสืบพันธุ์ มีอาการอักเสบที่ช่องคลอดด้วย และเรียกโรคนี้ว่า "Trichomonadenkolpitis (trichomoniasis)" จึงทำให้มีผู้สนใจกันมากขึ้น ปี ค.ศ. 1943 Allison กล่าวว่าโรคพยาธิทริโคโมแนส (trichomoniasis)นี้เป็นกามโรคชนิดหนึ่ง การมีเพศสัมพันธ์เป็น

สาเหตุใหญ่ของการติดต่อโรคนี้ ผู้หญิงและผู้ชายทั้งที่แต่งงานและยังไม่แต่งงานสามารถที่จะเป็นโรคนี้ได้ ในเด็กผู้หญิงก็สามารถที่จะมีพยาธิตัวนี้ในช่องคลอดได้ เพราะ T. vaginilis อาจมีการติดต่อโดยวิธีอื่นนอกเหนือไปจากการมีเพศสัมพันธ์ เช่น การมีสุขอนามัยที่ไม่ดี ใช้ห้องน้ำร่วมกับคนที่เป็นโรคนี้ เป็นต้น ทั้งนี้ เพราะถึงแม้ T. vaginalis จะเป็นเชื้อที่ทนต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ไม่มากนัก แต่ถ้าอยู่ในที่ชื้นประมาณครึ่งชั่วโมงก็ยังสามารถมีชีวิตอยู่ได้

ทางด้านอนุกรมวิธานวิทยา ได้จัด T. vaginalis ไว้ใน Phylum Protozoa Superclass Mastigophora Diesing, 1866 ; Class Zoomastigophora Calkins, 1909 ; Order Trichomonadina Kirby, 1947 ; Family Trichomonadidae Chalmas and Pekola, 1918 (Kirby, 1946) ; Subfamily Trichomonadinae Honigberg, 1963 ; Genus Trichomonas Donne' 1836 (cited by Jirovec and Petru, 1968)

Trichomonads ที่เป็นปาราสิตของคนมีอยู่ด้วยกัน 3 สปีชีส์ คือ T. tenax T. hominis และ T. vaginalis พบว่า T. vaginalis มีขนาดใหญ่ที่สุด รูปร่างที่ดูจากกล้องจุลทรรศน์ธรรมดาแบบ phase contrast พบว่า มีลักษณะเป็นรูปไข่ บางครั้งจะกลม ขนาดยาว 4-32 u กว้าง 2.4-14.4 u สามารถสร้างส่วนที่ยื่นออกมาคล้ายซูโดโปเดียมได้ ซึ่งใช้สำหรับยึดเกาะและกินอาหาร แต่ไม่ได้ใช้สำหรับเคลื่อนที่ มีแฟลกเจลลาทางด้านหน้า 4 เส้น ปลายแฟลกเจลลางอเหมือนตะขอ แผ่นเยื่ออันดูเลทติ้ง (undulating membrane) สั้น ยาวประมาณ 2/3 ของลำตัว ขอบด้านนอกของแผ่นเยื่ออันดูเลทติ้งที่เป็นอิสระมีฟิลาเมนท์ (filament) และรีเคอเร้นท์ แฟลกเจลลา (recurrent flagella) มีแกน (axostyle) ยื่นออกไปนอกลำตัวทางด้านหาง บางคนเรียกว่า แฟลกเจลลา ด้านหลัง (posterior flagella) หรือแฟลกเจลลาเส้นที่ 5 แกนนี้ใช้สำหรับยึดเกาะ แต่ไม่ใช้ในการเคลื่อนที่ และมักจะมีแกรนนูล (granule) เรียงเป็น



Trichomonas vaginalis

แถวอยู่ 3 แถว T. vaginalis มีคอสต้า (costa) อยู่ใกล้กับหนวดที่อยู่ด้านหน้า ส่วนปลายของคอสต้ามักจะถูกแผ่นเยื่ออันดูเลทตั้งปิดไว้ และมีพาราเบสาลบอดี้ (parabasal body) ซึ่งมีฟิลาเม้นท์ติดอยู่ด้วย นิวเคลียสมี 1 อัน คล้ายกระสวยหรือรูปไข่ อยู่ทางด้านหน้าของลำตัว มีนิวคลีโอลัสเป็นรูปรี ๆ ด้านหน้านิวเคลียสเป็น เบลฟาโรบลาส (blepharoblast) ซึ่งเป็นฐานของหนวดที่อยู่ทางด้านหน้า T. vaginalis ไม่มีช่องปาก (cytostome) กินอาหารโดยวิธีออสโมซิส และฟาโกไซโตซิส มีการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ แบ่งตัวจาก 1 เป็น 2 ตามแนวยาว จากขบวนการเพิ่มจำนวนได้ง่ายนี่เองทำให้ T. vaginalis เพียง 2-3 ตัวในช่องคลอดสามารถเพิ่มจำนวนได้เป็นล้าน ๆ ตัวภายในเวลาเพียง 2-3 วัน T. vaginalis ไม่มีการสร้างซีส (encystation) เพราะมีการติดต่อกันโดยการมีเพศสัมพันธุ์ จากโฮสต์หนึ่งไปยังอีกโฮสต์หนึ่ง โดยไม่ผ่านสิ่งแวดล้อมภายนอก หรือตัวกลางอื่นใดเลย (Honigberg and King, 1964)

การศึกษาทางรูปร่างลักษณะอย่างละเอียดโดยกล้องจุลทรรศน์อีเล็คตรอนใน T. vaginalis มีผู้ทำการศึกษากันมาก เช่น Shimada (1959), Inoki, et al, (1959, 1960) Ludvik, et al, (1961) เป็นต้น โดยมี Nielson, et al , (1966) เป็นผู้ศึกษารูปร่างลักษณะอย่างละเอียดของ T. vaginalis ได้อย่างสมบูรณ์ พบว่า นิวเคลียเมมเบรนมี 3 ชั้น หนาประมาณ 7 มิลลิไมครอน นิวเคลียสมีแกรนนูลหนาแน่นเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจจะใช้แทนนิวคลีโอไล หรืออาจเป็นกลุ่มของโครมาติคแมทีเรียล พาราเบสาล บอดี้ มีรูปร่างเหมือน โกลจิ บอดี้ อยู่ใกล้กับส่วนหน้าของนิวเคลียส แต่อยู่ตรงข้ามกับแกน มีถุง (vesicle) ซึ่งดูเหมือนจะเกิดจากซีสเทอร์นี่ (cisternae) แต่ละอันโดยขบวนการหดตัวหรือแตกหน่อ ถุงเหล่านี้มีเยื่อ 3 ชั้น แกนมีลักษณะเป็นแผ่นประกอบด้วยไฟเบอร์ (fibre) ที่มีลักษณะเป็นหลอดเรียงขนานกันจำนวน 50-55 หลอด ไฟเบอร์ด้านนอกมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มิลลิไมครอน ด้านใน 7 มิลลิไมครอน มีไดเน็ทโตโซม 5 อัน คอสต้าอยู่ติดกับแผ่นเยื่ออันดูเลทตั้ง คอสต้าและหนวดมีลายตามขวางตลอดเส้น มักจะ

พบเอ็นโดพลาสมิดเรทติคิวลัมอยู่รอบ ๆ นิวเคลียส และบริเวณแคปปีติวลัมของแกน มีไรโบโซมอิสระกระจายอยู่ทั่วไปในไซโตปลาสซึม มีถุงหลายขนาดและหลอดเล็ก ๆ ซึ่งมีเนื้อเยื่อ 3 ชั้น อยู่บริเวณขอบของเซล มีแวกคิวโอล และถุงขนาดใหญ่อยู่ในเซลทางด้านปลาย (caudal end) ซึ่งส่วนใหญ่ดูเหมือนจะเป็นถุงอาหาร

Smith and Stewart (1966) สนับสนุนการค้นพบของ Inoki ที่ว่า T. vaginalis ไม่มี ไมโตคอนเดรีย มีแกนรูปร่างคล้ายถ้วย ประกอบไปด้วยไฟบริล 35 เส้นเรียงกันเป็นแถวเดี่ยว และโดยการย้อมสีแบบพิเศษพบว่ามี ไกลโคเจนภายในเซล T. vaginalis มากมาย และจากการที่ค้นพบว่าไม่มีไมโตคอนเดรียนี่เอง เป็นการสนับสนุนการดำรงชีวิตแบบไม่ต้องการอากาศของ T. vaginalis

การศึกษาทางชีวเคมีของ T. vaginalis เกิดขึ้นภายหลังจากที่ได้มีการเพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ปราศจากแบคทีเรีย โดยทั่วไป T. vaginalis จัดได้ว่าเป็นปาราสิตเซลเดียวที่ดำรงชีวิตในสภาวะไร้อากาศ มันไม่มีไซโตโครม ซี ไม่มีไมโตคอนเดรีย และไม่สามารถทนต่อก๊าซอ็อกซิเจนได้ ถึงกระนั้นบางครั้งก็ยังสามารถใช้อ็อกซิเจนได้บ้าง (Wellerson and Kupferberg, 1962)

T. vaginalis ใช้กลูโคสเป็นแหล่งให้พลังงานที่สำคัญในการดำรงชีวิตและแบ่งตัว เมื่อเลี้ยง T. vaginalis ในอาหารเลี้ยงเชื้อ ปาราสิตนี้จะถูกกระตุ้นให้แบ่งตัวโดยกลูโคส ฟรุคโตส มอลโตส ไกลโคเจน เด็กซตริน ซูโครส และ แป้งที่ละลายน้ำได้ แต่ไม่ถูกกระตุ้นโดยแลคโตส และกาแลคโตส (Asami, 1956) ปริมาณกลูโคสที่ใช้ในการแบ่งตัว (จาก 9,000 ตัวเป็น 3,000,000 ตัว) คือ 4.5 มิลลิลิตร และเกิดกรดแลคติคประมาณ 20 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตรระหว่างการฟักตัว 96 ชั่วโมง T. vaginalis มีซัคซินิค ดีไฮโดรจีเนส มาลิค ดีไฮโดรจีเนส และ ซิตริค ดีไฮโดรจีเนส ซึ่งแสดงว่าอาจจะมีวัฏจักรไตรคาร์บอกซิลิค แอซิดระหว่างเมตาบอลิซึม ปฏิกริยาของดีไฮโดรจีเนสถูกยับยั้ง

โดยโมโนไอโอโดอาซิเตท แต่ไม่ถูกยับยั้งโดยไซยาไนด์ และ มาโลเนท T. vaginalis สามารถอ๊อกซิไดซ์ ไพรูเวท และมาโลเนทได้ แต่ไม่สามารถใช้ตัวกลางอื่น ๆ ของวัฏจักรเครบส์ได้ วัฏจักรเครบส์ไม่ใช่วิถีทางสำหรับการอ๊อกซิไดซ์ไพรูเวทใน T. vaginalis (Wirtschafter, et al, 1956) ผลิตผลของไกลโคไลซิสที่ไม่ต้องการอากาศ คือ กรดแลคติค ซึ่งจะถูกสร้างในปริมาณที่สูงมาก คือ 40% ของกรดทั้งหมด T. vaginalis มีปริมาณไกลโคเจนสูงมากประมาณ 17% ของน้ำหนักเซลแห้ง T. vaginalis เป็นปาราสิตเซลเดียวชนิดหนึ่งที่ไม่มีคลอโรฟิล และสามารถจับคาร์บอนไดอ๊อกไซด์ได้ จากการทดลองให้คาร์บอนไดอ๊อกไซด์ที่มีกัมมันตรังสี ระหว่างการเจริญเติบโตพบว่า คาร์บอนไดอ๊อกไซด์ถูกจับไว้ในกรดแลคติค และคาร์บอนไดอ๊อกไซด์ที่มีกัมมันตรังสีพบว่า มีที่หมู่คาร์บ๊อกซิลของกรดแลคติคเท่านั้น ไม่พบที่มาเลทหรือซัคซิเนท (Wellerson, et al, 1959) T. vaginalis มีการสลายกลูโคสให้เป็นตัวกลางของวิถีเพนโตสฟอสเฟท และ ไพรูเวท และจากไพรูเวทนี้จะเปลี่ยนเป็นกรดแลคติค แสดงว่าเกิดปฏิกริยาไกลโคไลซิสขึ้น

เอ็นไซม์ใน T. vaginalis ที่ศึกษากันมากที่สุด คือ เอ็นไซม์ในวิถีไกลโคไลซิส เอ็นไซม์ที่พบจาก T. vaginalis ที่เลี้ยงไว้ คือ แอลโดเลส แลคติคดีไฮโดรจีเนส ไทรโอโซฟอสเฟท ดีไฮโดรจีเนส ไทรโอโซ ฟอสเฟท ไอโซเมอเรส ฟอสโฟกลูโค ไอโซเมอเรส ฟอสโฟฟรุคโตไคเนส ฟอสโฟกลูโคมิวเตส ไพรูเวท ไคเนส และ เฮกโซไคเนส ไม่พบฟอสโฟริเลส และ แอลกอฮอล ดีไฮโดรจีเนส (Baernstein, 1955 ; Wirtschafter, 1954 ; Wirtschafter and Jahn, 1956 ; Kupferberg, 1960 ; Wellerson and Kupferberg, 1962)

T. vaginalis ที่เจริญในสภาวะที่มีอากาศ จะมีแมตาบอลิซึมอย่างข้า ๆ ในการเปลี่ยนกลูโคส และ ซัคซิเนทให้เป็น คาร์บอนไดอ๊อกไซด์และกรดอะมิโน ซึ่งจะนำไปใช้ในการสร้างโปรตีนต่อไป (Kunitake, et al, 1962)

ซีรั่มเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากสำหรับ T. vaginalis Sprince and Kupferberg (1947) พบว่าซีรั่มมี 2 ส่วน ส่วนหนึ่งละลายในอีเธอร์ อีกส่วนหนึ่งละลายในน้ำ ซีรั่มประกอบด้วยกรดลินโนเลอิค และกรดแพนโทเทนิค ซึ่งเป็นสารที่จำเป็นสำหรับการเติบโต (Kupferberg, et al, 1948)

ซีสเตอีน และโซเดียม-ไทโอไกลโคเลท (sodium-thioglycolate) ช่วยลดรีดอกซ์ โพเทนเชียล (redox potential) ของอาหารเลี้ยงเชื้อ และมักจะถูกเติมเข้าไปในอาหารกรดแอสคอร์บิค กลูตามิค และ โคลีน จะไปกระตุ้นให้เกิดการแบ่งเซล บางทีกรดแอสคอบิคก็ไปช่วยลดรีดอกซ์ โพเทนเชียลของอาหารเลี้ยงเชื้อด้วย (Back, et al, 1950) ฮอร์โมนอีสโตรเจนไม่มีอิทธิพลต่อการเติบโต (Kupferberg and Johnson, 1941)

Iyori (1959) พบว่า ปริมาณไนโตรเจนในอาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนแปลงไปน้อยมากระหว่างการเติบโต เมื่อเปรียบเทียบกับคาร์โบไฮเดรท และการสลายโปรตีนมีมากขึ้นเมื่อจำนวนปาราสิตในอาหารลดลง ทั้งนี้อาจเกิดจากเอ็นไซม์ที่ถูกปล่อยออกมาจากเซลที่ตายแล้ว

005979

จากการศึกษาของ Baernstein (1963) ที่ว่าไซยาไนด์ และเอไซด์ไม่มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของ T. vaginalis และการที่ T. vaginalis ไม่มีไซโตโครม (Kunitake, et al, 1962) รวมทั้งการที่ T. vaginalis ขาดเอ็นไซม์ที่เกี่ยวข้องในวัฏจักรเครบส์ (Kunitake, et al, 1962 ; Wellerson and Kupferberg, 1962) การค้นพบเหล่านี้ได้สนับสนุนการค้นพบของ Inoki และ Smith and Stewart (1966) ที่ว่า T. vaginalis ไม่มีไมโตคอนเดรีย จากหลักฐานทั้งหมดนี้จึงทำให้ T. vaginalis สามารถดำรงชีวิตในสภาวะที่ไร้อากาศได้ อย่างไรก็ดี การค้นพบเอ็นไซม์ซัคซินิค ดีไฮโดรจีเนส และไซโตโครม อ๊อกซิเดส ยังไม่สามารถที่จะให้เหตุผลได้

I18027957

Wellerson, et al, (1959) สามารถแยกไรโปฟลาวิน ออกมาจาก T. vaginalis และพบว่า T. vaginalis ไม่สามารถอ๊อกซิไดส์ตัวกลางของวัฏจักรเครบส์ได้เลย ดังนั้น การใช้อ๊อกซิเจนของ T. vaginalis อาจจะใช้ทางเฟลโวโปรตีนก็ได้

T. vaginalis สามารถเติบโตในอาหารเลี้ยงเชื้อได้หลายชนิดในสภาวะไร้อากาศ แม้จะมีแบคทีเรียและราปนอยู่ด้วยก็ยังมีชีวิตอยู่ได้ แต่ไม่ค่อยดีนัก (Jirovec and Petru, 1968)

Lynch (1922) เพาะเลี้ยง T. vaginalis ในน้ำเกลือที่มีซีรั่มสด Blend, et al, (1932) ใช้อาหารเลี้ยงเชื้อเหมือน Lynch แต่ใช้ซีรั่มสดและมีวุ้นอาหารรองอยู่ ใต้อาหารเลี้ยงเชื้อนี้ Jirovec and Rodova (1940)ก็ใช้อาหารเลี้ยงเชื้อเหมือน Lynch เลี้ยง T. valinalis และ Trichomonas spp. ชนิดอื่น Trussell and Johnson (1941) เลี้ยง T. vaginalis ในอาหารเหลวซึ่งประกอบด้วยเป็ปโตน และซีรั่มเป็นส่วนใหญ่ Johnson (1942) เลี้ยงปาราสิตนี้ในอาหารที่เป็น 2 ส่วน (diphasic medium) โดยส่วนบนเป็นอาหารเหลว ส่วนล่างเป็นวุ้นที่มีสารละลายตับปนอยู่ ต่อมา Johnson และ Trussell ก็ได้นำผลงานทั้งสองของเขามารวมกันเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีเนื้อเดียวกันตลอด (monophasic media) และเรียกว่า "CPLM (cysteine-peptone-liver-maltose) medium" (Johnson and Trussell, 1943 ; Trussell and (Johnson, 1945 ; Johnson, et al, 1945) อย่างไรก็ดี ยังไม่สามารถเพาะเลี้ยง T. vaginalis ให้ปราศจากแบคทีเรียหรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ได้ ทำให้มีอุปสรรคในการเพาะเลี้ยง เพื่อใช้ในการทดลองที่ต้องการจะให้ปราศจากสิ่งมีชีวิตอื่น ถึงกระนั้น Savel (1957) ก็กล่าวว่าถ้าในอาหารเลี้ยงเชื้อมีแบคทีเรียที่เหมาะสม หรือรา Candida ก็จะช่วยเพิ่มอัตราการแบ่งตัว และยืดอายุของ T. vaginalis ในอาหารเลี้ยงเชื้อได้

อาหารเลี้ยงเชื้อที่นิยมใช้ ได้แก่ Johnson's CPLM media, Vf bouillion ของ Magara, et al, (1953) Diamond (1957) Feinberg (1953) และ Roiron-Rattner (1957, 1958) ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีส่วนประกอบคล้ายคลึงกัน มีความแตกต่างกันบ้างเพียงเล็กน้อย ส่วนประกอบที่สำคัญของอาหารเลี้ยงเชื้อก็คือ กลูโคส หรือ มอลโตส ซึ่งเป็นแหล่งให้พลังงาน แอล-ซิสเตอีนคลอไรด์ หรือ โซเดียม-ไทโอกลูโค-เลทใช้ลดปริมาณอ๊อกซิเจน โดยสารพวกนี้ทำหน้าที่เป็นรีดิวซิ่งเอเยนต์ อาหารเลี้ยงเชื้อสมัยใหม่มักจะใส่เมธทีลีนบลูลงไปด้วย ใช้เป็นตัวบอกปริมาณอ๊อกซิเจนในอาหาร โดยอาหารจะไม่มีสีเมื่ออยู่ในสภาวะไร้อากาศ และถ้ามีอากาศอยู่มากอาหารจะเป็นสีเขียว ดังนั้นอาหารเลี้ยงเชื้อที่ดีควรใช้ในขณะที่อาหารไม่มีสี หรืออย่างน้อยที่สุดก็ใช้ในขณะที่อาหารส่วนล่างของหลอดเลี้ยงเชื้อยังคงไม่มีสี (Johnson and Trussell, 1943) นอกจากนี้ก็ยังมีวุ้น 0.1% เป็นตัวลดการแพร่กระจายของอ๊อกซิเจน และทำให้คอเลสเตอรอลคงที่ และซีรั่มของคนที่อุ่นแล้ว ซึ่งจะให้กรดลินโนเลอิค และกรดแพนโทเทนิค ซึ่งเป็นสารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโต ความเป็นกรดด่างของอาหารที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 5.0-6.0

วิธีที่นิยมใช้ในการกำจัดแบคทีเรียและราอย่างแพร่หลาย คือ ใช้ยาปฏิชีวนะเติมลงไปในอาหารเลี้ยงเชื้อ ส่วนใหญ่นิยมใช้เพนนิซิลิน 1,000 ยูนิตต่ออาหารเลี้ยงเชื้อ 1 มิลลิลิตร ควบคู่ไปกับสเตรปโตมัยซิน 0.5 มิลลิกรัม ต่ออาหารเลี้ยงเชื้อ 1 มิลลิลิตร Adler and Pulvertaft (1944) ใช้ซัลฟานิลาไมด์ 0.33% ควบคู่ไปกับเพนนิซิลิน และ Mc Entegart (1952) ใช้คลอแรมฟินิคอล 1,000 ยูนิตต่ออาหารเลี้ยงเชื้อ 1 มิลลิลิตร ควบคู่ไปกับเพนนิซิลินเหมือนกัน Lowe (1965) ไม่ใช้เพนนิซิลิน แต่ใช้คลอแรมฟินิคอลและสเตรปโตมัยซินในอัตราส่วน 1:10,000 Thomas (1964) สามารถกำจัดรา Candida albican ได้โดยการเลี้ยง T. vaginalis ที่มีราปนอยู่ด้วยในอาหารที่มีนัยสแตติน ความเข้มข้น 1:10,000 จำนวน 3 ครั้งติดต่อกัน Lowe (1965) ใช้นัยสแตตินควบคู่ไปกับนีโอ-มัยซิน โดยใช้ความเข้มข้น เช่นเดียวกับ Thomas Ivey (1961) ใช้นัยสแตติน 25

ไมโครกรัม ต่ออาหารเลี้ยงเชื้อ 1 มิลลิลิตร ส่วน De Carneri (1956) สามารถแยก T. vaginalis ออกจากแบคทีเรีย และรา โดยใช้หลอดรูปตัวดับเบิ้ลยู "W" ทำโดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ CPLM ใส่ลงในหลอด "W" 15 มิลลิลิตร,ซีรั่มของคน 10%, เพนนิซิลิน และสเตรปโตมัยซิน 1,000 หน่วย ต่ออาหารเลี้ยงเชื้อ 1 มิลลิลิตรและ 1 มิลลิกรัม ต่ออาหารเลี้ยงเชื้อ 1 มิลลิลิตรตามลำดับ หลังจากระยะฟักตัวที่ 37°C นาน 2 วัน จะได้ T. vaginalis ที่บริสุทธิ์ปราศจากแบคทีเรียและรา ทางแขนของหลอดรูป "W" ที่อยู่ตรงข้ามกับแขนที่ใส่เชื้อที่มีราและแบคทีเรียปนอยู่

ถ้าเพิ่มอ๊อกซิเจนให้กับ T. vaginalis ในอาหารเลี้ยงเชื้อ อ๊อกซิเจนจะไปกระตุ้นให้มีการสร้างเซลที่มีหลายนิวเคลียสขึ้นประมาณ 50-80% Wirtschafter, 1954 เรียกเซลเหล่านี้ว่า ไจแอนท์ โซมาเทลลา (giant somatella) และถ้านำเซลปาราสิตเหล่านี้ไปเลี้ยงในอาหารที่ไม่มีอ๊อกซิเจนที่ 37°C นาน 46 ชั่วโมง เซลเหล่านี้ก็จะสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ อย่างไรก็ดี Johnson (1942) กล่าวว่า T. vaginalis สามารถเติบโตในสภาวะที่มีอ๊อกซิเจนได้บ้าง (facultative aerobe) แต่อ๊อกซิเจนก็จะไปลดปริมาณของ T. vaginalis ลงด้วย โดยสรุปแล้วสภาพไร้อ๊อกซิเจนหรือไร้อากาศจะสามารถเพิ่มปริมาณของปาราสิต และเป็นสภาพที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเพาะเลี้ยงปาราสิตนี้

T. vaginalis สามารถเจริญในอาการเลี้ยงเชื้อชนิดแข็งได้ (Magara, et al, 1953 ; Wirtschafter, 1954 ; Asami and Nakamura, 1959 ; Filadoro and Orsi, 1958 ; Ivey, 1961 ; Samuels, 1962 ; Cavier, et al, 1964 ; Hollander, 1976) โดยเพิ่มวุ้น 1-2% ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ การเลี้ยงเชื้อ T. vaginalis ในสภาวะไร้อากาศทำได้โดยเฉพาะเลี้ยงเชื้อ T. vaginalis ในจานแก้วเลี้ยงเชื้อ (Fortner plates) ที่มี Serratia marcescens หรือ ในบรรยากาศที่มีก๊าซไนโตรเจน หรือก๊าซคาร์บอนไดอ๊อกไซด์ หรือโดยการกำจัดก๊าซอ๊อกซิเจนออกไป

โดยใช้ส่วนผสมของแอลคาไลน์ไพโรแกลลอท (alkaline pyrogallol) T. vaginalis ที่เลี้ยงบนอาหารแข็งจะอยู่ในลักษณะเป็นโคโลนี ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ระหว่าง 0.5-2 มิลลิเมตร และสามารถมีชีวิตอยู่ได้ในบรรยากาศของไนโตรเจนนานถึง 11 วัน กลุ่ม T. vaginalis ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 มิลลิเมตรจะมี T. vaginalis ประมาณ 100,000 ตัว การเพาะเลี้ยงเชื้อ T. vaginalis บนอาหารแข็งนี้มีประโยชน์มาก ทำให้ได้เชื้อที่บริสุทธิ์ ปราศจากแบคทีเรียและราอย่างแน่นอน เหมาะสำหรับการแยกสายพันธุ์บริสุทธิ์ อีกทั้งยังมีประโยชน์ในการทดสอบยา และหาสเตรนด้วย

Pray (1952) แบ่งแบคทีเรียที่มีอิทธิพลต่อการเติบโตของ T. vaginalis ออกเป็น 3 กลุ่ม

1. แบคทีเรียที่ช่วยยืดอายุของ T. vaginalis เมื่อใส่ลงในอาหารที่ปราศจากแบคทีเรีย (ได้แก่ Staphylococcus aureus และ S. albus)

2. แบคทีเรียที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของ T. vaginalis ได้อย่างปานกลาง ได้แก่ Brucella suis, Streptococcus latis, Pseudomonas Fluorescens, Alcaligenes faecalis, Sarcina lutea และ Bacillus subtilis

3. แบคทีเรียที่ยับยั้งการเพิ่มจำนวน (multiplication) ของ T. vaginalis ได้แก่ Escherichia coli, Aerobacter aerogenes, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella scholtmuelleri, Proteus mirabilis และ Salmonella paratyphi

โรคพยาธิทริโคโมแนสมักจะแสดงอาการในสตรี ในภาวะปกติความเป็นกรดด่างของช่องคลอดจะคงที่อยู่ระหว่าง 3.8-4.4 กรดที่ปรับให้ช่องคลอดมีความเป็นกรดอยู่เสมอ คือ กรดแลคติค ซึ่งสร้างโดยแบคทีเรีย Döderlein's lactobacillus สภาพความ

เป็นกรดของช่องคลอดนี้สามารถป้องกันการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์อื่นๆได้ T. vaginalis สามารถติดต่อกันได้โดยการมีเพศสัมพันธ์ เมื่อ T. vaginalis เข้าสู่ช่องคลอด จะเกาะติดกับผนังของช่องคลอดบริเวณมิวโคซา และจะแบ่งตัวที่นี่ และใช้ไกลโคเจนที่ lactobacillus ต้องการ เพราะฉะนั้นถ้าเป็นโรคพยาธิทริโคโมแนสในช่องคลอดสตรีขั้นรุนแรง จะไม่พบแบคทีเรีย Döderlein's lactbacills และความเป็นกรดด่างของช่องคลอดก็จะเพิ่มขึ้นเป็น 5.0-5.5 สภาพความเป็นกรดอ่อน ๆ นี้จะทำให้แบคทีเรียและราที่ทำให้เกิดโรคสามารถเพิ่มจำนวนได้อย่างมากมาย

คนป่วยที่เป็นโรคพยาธิทริโคโมแนสนี้บางรายอาจจะไม่แสดงอาการ หรือบางรายก็จะมีอาการรุนแรง คือ จะมีตกขาวที่มีพยาธิทริโคโมแนสปนอยู่ด้วยออกมามาก, คัน, มีการระคายเคือง และปวดบริเวณช่องคลอด อาจจะปวดร้าวไปถึงกระดูกบริเวณหัวเหน่าด้วย การตรวจทางคลินิค จะพบการอักเสบของเยื่อบุช่องคลอด ปากมดลูก และอาจจะพบการอักเสบเฉพาะตัวคือ มีจุดเลือดออกขนาดหัวเข็มหมุดที่เรียก "strawberry vaginitis" ที่บริเวณปากมดลูก

ในกรณีที่อาการรุนแรงจะมีหนองเป็นจำนวนมาก มักจะเป็นฟองไหลออกมาภายนอกตลอดเวลา หนองนี้ประกอบด้วย เซลเยื่อบุผิวน้อย และมีเซลเม็ดเลือดขาวมากกว่าปกติ มีการอักเสบบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก และบริเวณต้นขา คนป่วยมักจะมีอาการคันมาก และปวดแสบปวดร้อน จึงเกิดแผลที่เนื่องจากการเกา โรคพยาธิทริโคโมแนสนี้มีระยะติดเชื้อเฉียบพลันค่อนข้างสั้น หลังจากนี้จะเข้าสู่ระยะเรื้อรัง ซึ่งกินเวลานานเป็นเดือนหรือเป็นปี โดยมีอาการกำเริบเหมือนอาการเฉียบพลัน และจะแสดงอาการเป็นพัก ๆ ถ้าไม่ได้รับการรักษาให้หายในระยะเฉียบพลัน มักจะพบหนองในช่องคลอดในระยะต่อมาด้วย ถ้าตรวจจะพบ T. vaginalis เซลเม็ดเลือดขาว, แบคทีเรียหลายชนิดร่วมกัน ไม่พบ Döderlein's lactobacillus แต่ในระยะเรื้อรังคนไข้มักจะมีอาการตกขาวผิดปกติที่ไม่มีลักษณะเฉพาะตัวของโรคนี้ มักจะตรวจพบแบคทีเรียพวกคอคไค และ แบซิลลัส และอาจพบ Döderlein's lactobacillus ที่มีรูปร่างผิดไปจากปกติ

โรคพยาธิทริโคโมแนสนี้ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านจิตใจอย่างมาก เพราะจัดว่าเป็นกามโรคชนิดหนึ่ง ทำให้นอนไม่หลับ มีความรู้สึกผิดในการสำส่อนทางเพศของตัวเอง หรือสงสัยในความไม่ซื่อสัตย์ของสามี ฯลฯ

T. vaginalis ไม่เพียงแต่ทำให้เกิดโรคติดเชื้อที่อวัยวะสืบพันธุ์เท่านั้น แต่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะส่วนล่างด้วย จึงสามารถตรวจพบ T. vaginalis ได้อีกที่ท่อปัสสาวะ ต่อมบาร์โทลิน และต่อมสคีน ดังนั้นถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้องก็จะกลับเป็นโรคนี้ได้อีก

ในสมัยก่อน เราคิดกันว่า โรคพยาธิทริโคโมแนสนี้พบเฉพาะในผู้หญิงเท่านั้นปัจจุบันพบว่า โรคนี้เกิดขึ้นได้ทั้งในผู้หญิงและผู้ชายด้วยอัตราที่พอ ๆ กัน เพียงแต่ในผู้หญิงจะแสดงอาการของโรคให้เห็นชัด ในขณะที่ผู้ชายมักจะไม่ค่อยแสดงอาการ หรือแสดงอาการบ้างเพียงเล็กน้อย T. vaginalis ในผู้ชายอาศัยอยู่ที่ท่อปัสสาวะ ต่อมพรีพิวเทียล ต่อมพารายูรีทรัล ต่อมคาวเพอร์ส เซมินัล เวสซิเคิล ฉาคูนี ออฟ มอร์กานี ต่อมลูกหมาก เอพิดิ-ไดมิส และอัณฑะ โดยบริเวณต่อมลูกหมากจะพบ T. vaginalis มากที่สุด ส่วนบริเวณเอพิดิไดมิส และอัณฑะ พบน้อยมาก

ผู้ชายถือว่าเป็นแหล่งเก็บและแพร่เชื้อ T. vaginalis โดย T. vaginalis จะแพร่กระจายออกไปพร้อมกับเชื้ออสุจิเข้าสู่ช่องคลอด มีการแบ่งตัวอย่างมากที่บริเวณนี้แล้วจะลุกลามไปยังท่อปัสสาวะ ต่อมสคีน และต่อมบาร์โทลินของสตรี ในทางกลับกัน ผู้ชายจะรับเชื้อจากผู้หญิงได้เช่นเดียวกัน T. vaginalis สามารถมีชีวิตอยู่รอดได้นานเป็นอาทิตย์หรือมากกว่าที่บริเวณพรีพิวซ์ของคนที่มีสุขภาพแข็งแรงดี นอกจากการติดต่อกันโดยตรงแล้ว ยังมีการติดต่อทางอ้อมได้อีก เช่น การมีสุขอนามัยที่ไม่ดี ใช้ผ้าปูที่นอน ห้องน้ำร่วมกับคนที่เป็นโรคนี้ รวมไปถึงการใช้เครื่องมือแพทย์ที่ไม่สะอาดด้วย ทั้งนี้เพราะ

T. vaginalis ไม่มีการสร้างซีสต์ และไม่สามารถมีชีวิตอยู่นอกโฮสต์ได้นาน อาจอยู่ได้เพียง 2-3 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง (ประมาณ 28°C)

กลไกในการเกิดโรคนี้ยังไม่ทราบแน่ชัด คิดว่า T. vaginalis สร้างทอกซินขึ้นมาทำลายเนื้อเยื่อ และจากการทดลองฟักเชื้อนี้ในช่องคลอดของหนูทดลองจะพบการบวมแดงของเยื่อบุผนังช่องคลอด มีจุดเลือดออกที่ปากมดลูก และที่ผนังช่องคลอดด้วย (Cardiani, et al, 1973)