الشايكيلا *Shigella*

سميت افراد هذا الجنس بالشايكيلا نسبة الى عالم الجراثيم الياباني شايكا Shiga الذي عزل اول نوع من هذه الجراثيم عام ١٨٩٦ والذي يعرف اليوم بشايكلا الزحار *Shigella dysenteriae* ينقسم جنس الشايكلا الى اربع زمر ثانوية subgroups هي بشايكلا الزحار *Shigella dysenteriae* و *Shigella flexneri* و *Shigella boydii* و *Shigella sonnei* . وتتالف كل زمرة ثانوية من عدد من الانماط types المميزة مصليا . هذه الجراثيم عصيات صغيرة تبلغ ابعادها ٢-٣ ×٠,٥ ميكرون وهي سالبة الكرام غير متحركة ولا تكون ابواغا او محفظة وتشابه جراثيم السالمونيلا في خواصها الاستنباتية

تسبب هذه الجراثيم الزحار العصوي bacillary dysentery في الانسان ومن النادر ان تصيب الحيوانات الواطئة ولكنها تسبب احيانا الامراض في القرود تدخل عصيات الزحار الى الفم بواسطة الماء او الغذاء الملوث وبعد فترة حضانة تتراوح بين ١-٤ ايام يظهر الم في البطن واسهال شديد ثم تزداد شدة هذه الاعراض ويظهر الدم والمخاط مع البراز نتيجة تقرح الجزء الاخير من اللفائفي والقولون وتميل الخمجات نمط ١ . *Shigella dysenteriae type* 1 لان تكون اكثر شدة في العادة من الخمجات بالانواع الاخرى وقد تبين ان هذا النمط يفرز ذيفانا عصبيا neurotoxin وله خواص قاتلة للخلايا cytotoxin وفاعلية مشابهة للذيفان المعوي احيانا يكون المرض من النوع المزمن ويصبح المريض حاملا للجرثومة carrier بعد الشفاء ويصبح مصدرا للخمج من النادر جدا ان تصيب جراثيم الشايكيلا حيوانات اخرى مثل الكلاب والارانب والعجول ويكون المرض بشكل حالات فردية تعزل الجراثيم من البراز بالطرق المستعملة لعزل السالمونيلا

المتقلبات *Proteus*

-الانتشار في الطبيعة Distribution in nature

هذه الجراثيم ذات انتشار واسع في الطبيعة وهي تكون جزء من الجراثيم الموجودة بصورة طبيعية والتي تعمل على تفسخ المواد العضوية ذات المنشا الحيواني وتوجد بصورة مستمرة في اللحوم الفاسدة والتربة والمجاري والسماد الحيواني وبراز الانسان والحيوانات فهي بالاضافة لكونها رمية تسبب بعض الامراض منها الاجهاض وامراض الحيوانات حديثة الولادة والتهاب الاذن والتهاب الخلب واضطرابات عصبية في الكلاب وفي الانسان تسبب التهاب المجاري البولية وخمج الجروح

الشكل والتصبيغ Morphology and staining

يتالف افراد هذا الجنس من عصيات سالبة الكرام تبلغ ابعادها ١-٣ ×٠,٥ ميكرون وغالبا ما تظهر باشكال متعددة . فهي في بعض الاحيان تكون ذات اشكال عصوية مكورة coccobacillary وفي المزارع الفتية young culture التي يظهر فيها العج swarming على الاوساط الصلبة تكون طويلة او خيطية تصل الى ١٠-٣٠ ميكرون طولا ولا يوجد لها ترتيب متميز فهي تنتشر بصورة منفردة او ازواج او سلاسل قصيرة وهي نشيطة الحركة actively motile بفعل اسواطها المحيطية والغالبية العظمى لها اهداب ولكنها غير مكونة للابواغ او المحفظة

الخواص الاستنباتية Cultural characteristics

يحصل النمو بسهولة على المستنبتات المغذية الاعتيادية Nutrient media وفي درجات حرارة تتراوح بين ٢٠-٤٠ م ودرجة الحرارة المثلى للنمو هي ٣٧ م وغالبا تشاهد ظاهرة العج swarming على الاوساط الصلبة كالاكار المغذي واكار الدم عندما ينتشر النمو بشكل سلسلة من امواج متعاقبة او ينتشر على السطح فلم رقيق من النمو تصعب رؤيته وهذه الخاصية الاخيرة مزعجة للمختصين في الجراثيم وبخاصة عند محاولة عزل زرع نقي الجراثيم اخرى من مادة تحتوي على المتقلبات ايضا .ويمكن منع حدوث ظاهرة العج بزيادة تركيز الاكار الى ٦ % او بواسطة املاح الصفراء bile salts كالتي في اكار الماكونكي او اضافة ازيد صوديوم sodium azide او كميات قليلة من السلفاناميد او كلورال هايدريت chloralhydrate

-التفاعلات البايوكيميائية الحيوية Biochemical reactions

جميع افراد هذا الجنس تخمر الكلوكوز وتنتج حامضا مع غاز كما انها تفكك اليوريا والامونيا بسرعة وبهذه الخاصية يمكن تميزها عن بقية اجناس عائلة المعويات غير المخمرة للاكتوز خلال فترة قصيرة جدا وهي عادة تميع الجلاتين وتكون كبريتيد الهايدروجين كما ان المتقلبات هو الجنس الوحيد في عائلة الجراثيم المعوية الذي ينتج phenylalanine deaminase وتبعا لخصائصها الكيمياوية الحياتية تقسم الى ثلاثة انواع هي متقلبات ميرابلس *Proteus mirabilis* و متقلبات فولكارس *Proteus vulgaris* ومتقلبات *ريتكري* *proteus rettgeri*

جدول ( ) التمييز بين انواع المتقلبات

الانواع	المالتوز	المانتول	الاندول	الجلاتين	السترات	كبريتيد الهيدروجين
Proteus vulgaris	+	–	+	+	–	+
Proteus mirabilis	–	–	–	+	–	+
proteus rettgeri	–	+	+	–	+	–

-التشخيص : Diagnosis

يعتمد على العزل والتعرف على الجرثومة ويجب تميزها عن الجراثيم غير المخمرة للاكتوز خصوصا جراثيم السالمونيلا